

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing:

25 January 2001 (25.01.01)

International application No.:

PCT/JP00/04186

Applicant's or agent's file reference:

P99-376

International filing date:

26 June 2000 (26.06.00)

Priority date:

19 July 1999 (19.07.99)

Applicant:

MACHIDA, Yoshinobu et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

11 October 2000 (11.10.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PCT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

To:

HATORI, Osamu  
Akasaka HKN Building 6F  
8-6, Akasaka 1-chome  
Minato-ku  
Tokyo 107-0052  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 22 February 2001 (22.02.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P99-376	
International application No. PCT/JP00/04186	International filing date (day/month/year) 26 June 2000 (26.06.00)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent
<input type="checkbox"/> the common representative		
Name and Address KAO CORPORATION 14-10, Nihonbashi Kayaba-cho 1- chome Chuo-ku Tokyo 103-0025 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input type="checkbox"/> the name	<input checked="" type="checkbox"/> the address
<input type="checkbox"/> the nationality		
<input type="checkbox"/> the residence		
Name and Address KAO CORPORATION 14-10, Nihonbashi Kayaba-cho 1- chome Chuo-ku Tokyo 103-8210 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  Susumu Kubo
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

整理番号 P 9 9 - 3 7 6

発送番号 5 7 7 7 3 3

発送日 平成14年 1月 8日 1 / 2

## 拒絶理由通知書

Notice of Rejection

Mailing Date : January 8, 2002

特許出願の番号	平成11年 特許願 第205319号
起案日	平成13年12月 6日
特許庁審査官	ニッ谷 裕子 9339 3B00
特許出願人代理人	羽鳥 修 (外 2名) 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

### 理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

### 記

(刊行物等については刊行物等一覧参照)

- ・請求項 1 - 5
- ・刊行物等 1, 2
- ・備考

切断された連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する点については、刊行物1（第4頁左上欄第13行～同頁右欄第3行の記載等）を参照。

また、連続部材の切断長さよりも短いピッチで模様を印刷する点は、刊行物2（特に第1図参照）から、当業者が適宜なし得る程度のことにすぎない。

### 刊 行 物 等 一 覧

1. 特開昭57-089861号公報
2. 米国特許第5458590号明細書（クラス604/361）

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

発送番号 577733

2 / 2

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら、特許審査第二部 繊維包装機械 ニッ谷裕子 (TEL:03(3581)1101 内線:3319) までご連絡下さい。

-----

先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野   IPC第7版   A61F5/44, 13/15,  
  A61F13/42-13/64
- DB名
- ・先行技術文献

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Office Action  
取消理由通知書

発送日15年9月16日

Mailing Date: September  
16, 2003

特許異議申立の番号	異議2003-71431
(特許の番号)	(特許第3351763号)
起案日	平成15年 9月 4日
審判長 特許庁審判官	鈴木 美知子
特許権者	花王株式会社 様
代理人弁理士	羽鳥 修 (外2名) 様

本件の、次の請求項に係る特許は、合議の結果、以下の理由によって取り消すべきものと認められます。これについて意見がありましたら、この通知の発送の日から60日以内に意見書の正本1通及びその副本2通を提出して下さい。

理 由

本件出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内または外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基づいて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記

刊行物1：国際公開WO97/24094号明細書  
(国際公開：1997. 7. 10)

[備考]

1. 請求項1に係る発明について

上記刊行物1には、「位置合わせ図柄を有する使い捨て吸収性物品及び製造方法」に関して以下の事項が記載されている。

a. 「例としてここに記載されたトレーニングパンツは、液体不透過性外側カバーと液体透過性ライナーとの間に配置された吸収性パッドを備えている。……液体不透過性外側カバーはともに適切に結合された2つの材料層から構成できるが……最も内側の液体不透過層は、位置合わせされ印刷された模様を有する。位置合わせされた模様は、一般的に視覚的に楽しいデザインすなわちパターンを含み、製品の指定領域に制御可能に位置決めされる」(第5頁第5～13行)

b. 「ここに、連続して移動する第1の材料層上の複数の明確に区別される成分

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

を連続して移動する第2の材料層上の複数の明確に区別される成分と位置合わせするための方法と装置を開示する。第1の材料層は、機械製品の反復長さより短い均一の反復長さで設けられた基準マークによって適切に示される成分を有する。……第1の材料層は、2つの連続した基準マーク間の距離が実質的に選択された距離、この場合1つの機械製品の反復長さに等しくなるように、制御された状態で伸張または弛緩される」(第5頁第25～35行)

c. 「“機械製品反復長さ”なる用語は、本例において、製造中における連続する成分間の測定距離のような選択された距離をいい、……言い換えると、機械製品反復長さは製造工程中の一つの製品の長さである。」(第6頁第7～12行)

d. 「複数の明確に区別される図柄を含む、予め印刷された伸張可能な第1の材料層を用い、速度または張力を変えることによって第1の層を選択された長さに伸張させ、これを、吸収性パッドのような予め組み立てられ、予め付与された成分を含む別の層に付与し、位置合わせし、指定された領域において位置合わせされた模様を有する個々の使い捨て吸収性物品の製造工程を形成することが記載されている」(第6頁第35行～第7頁第5行)

e. 「第1の材料層は、複数の明確に区別される模様が予め印刷された連続したポリエチレンフィルムであればよい。印刷された模様は、各最終製品において同一に指定された領域において同一に指定された領域に最終的に配置されるように構成される」(第7頁第10～14行)

f. 「第1の層の伸長は、電子的に制御されるモータ駆動ロールを用いて速度または引っ張り力を上昇させたり、減少させることによって制御される」(第7頁第23～24行)

g. 図5には、複数のトレーニングパンツを組み立てる部分の装置と方法が概略的に示されており、その説明として、最終製品の液体不透過性カバーを構成するに適した液体不透過性フィルムである第2の層が伸張可能で連続的に供給されること(第13頁第11～26行)、該第2の層66上に模様38が形成されており、着用者にトレーニングパンツの向きを視覚的に示すことが、上記模様38の重要な機能であること(第14頁第10～21行)、模様38の一部が位置合わせのための基準マークとして使用できること(第14頁第36行～第15頁第1行)、結合された層66、92及び54から構成された連続して動く複合積層92は、個々の製品を形成するために、最終的に切断されること(第17頁第8～11行)等が記載されている。

すなわち、刊行物1には、多数の吸収製品を連続的に製造するための方法として、連続的に供給される伸張性の連続部材に予め模様、及び／または、基準マークを位置合わせして印刷しておき(上記摘示事項a～fにおける「第1の材料層」及び摘示事項gにおける「第2の層66」がこれに相当する)、該模様が製品としての吸収性物品の所定の部位に位置するように上記連続部材を送り速度を制御する方法が記載されており、その際に連続部材の基準マーク(模様で変えることができる)の反復長さすなわち印刷ピッチを機械製品の反復長さすなわち一つ

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

の製品の長さよりも短くすること（摘示事項b及びc参照）、該連続部材は速度または張力を変えることで伸張されて模様が位置決めされること（摘示事項d～f参照）、上記（模様を印刷された）連続部材が他の連続部材に接合した後に連続して動く複合層として切断される、すなわち搬送経路中で切断されること（摘示事項g）が記載されており、図5には、基準マーク74（模様）を印刷された連続部材が所定位置64から連続的に繰り出され搬送されることが示されている。

したがって、上記刊行物1には、「長尺状で伸張性を有する連続部材を、所定位置から連続的に繰り出して搬送し、搬送経路における所定の位置において該連続部材を吸収性物品一枚分の長さに切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法であって、前記連続部材に、予め所定の模様を、該連続部材の切断長さよりも短い印刷ピッチで印刷しておき、該連続部材の繰り出し速度を、該連続部材が長手方向に伸張し、切断時における前記印刷ピッチが前記連続部材の切断長さと一致するように且つ切断された該連続部材の所定の部位に該所定の模様が位置するように制御すると共に、前記連続部材の切断を、切断前の連続部材を伸張状態で他の連続部材に接合した後に行い、前記所定の模様が所定の位置にそれぞれ配されている吸収性物品を多数連続的に製造する吸収性物品の製造方法。」が記載されており、本件請求項1に係る発明において「切断した該連続部材を、切断した該他の連続部材と共に吸収性物品の所定の位置に配設固定して、」吸収性物品を多数連続的に製造するとしているのに対し、上記刊行物1に記載された発明においては、上記の工程が記載されていない点のみで両者は相違する。すなわち、本件明細書の実施例の記載に基づけば、本件請求項1に係る発明は、連続部材としての液不透過性裏面シートの所定の位置に模様を印刷し、該模様が所定の位置となるように他の連続部材である液透過性表面シートに接合した後切断して形成した吸収性本体を外層シートの所定の位置に配設固定して製品としての吸収性物品を製造するのに対し、刊行物1に記載された発明においては印刷模様を有する連続部材と他の連続部材とが接合された複合積層が切断されて個々の製品が形成される点で相違するものと認められる。

しかしながら、上記実施例に示されるような、裏面シート、表面シート及び吸収体を具備する吸収性本体を外層シートの所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造することは本件出願前周知の事項であり、上記刊行物1に記載された吸収性物品の製造における模様の付与手段を、該周知の吸収性物品の製造方法に適用することは当業者が容易になし得る事項である。

## 2. 請求項2に係る発明について

刊行物1に記載された方法においても、連続して動く複合積層が切断されて、所定の位置に模様を有する個々の製品を形成するために、連続部材の繰り出し速度を、該連続部材（複合積層における）が一回切断される間に、模様の印刷ピッ

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

チ分繰り出されるように制御することは、当業者が容易に想到しうる程度の技術常識と認められる。

3. 請求項3に係る発明について、

連続部材の位置決め制御を、速度または張力によって行うために、その搬送経路を一定の長さに固定して、駆動手段の速度を制御することは当業者にとっては常套の手段であり、刊行物1の図5にも、搬送経路の長さを変える手段等を具備することを示すものは何もないのであるから、刊行物1に記載された発明において、連続部材を繰り出す所定の位置から該連続部材を切断する所定の位置までの該連続部材の搬送経路の長さを一定の長さに固定することも当業者が容易に相当しうる程度の事項である。

---

この通知に関するお問い合わせがございましたら、下記までご連絡下さい。

審判部第14部門 審判官 鈴木 美知子

電話03(3581)1101 内線3714      ファクシミリ03(3581)1961

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



発送日 15年 8月 8日

異議申立書副本の送付通知

Notice of Opposition

Mailing Date: August 8,  
2003

特許異議申立の番号	異議2003-71431
(特許の番号)	(特許第3351763号)
起案日	平成15年 7月25日
審判長 特許庁審判官	鈴木 美知子
特許権者	花王株式会社 様
代理人弁理士	羽鳥 修 (外2名) 様

特許異議申立人の提出した異議申立書副本1通を送付します。

この異議申立書副本の送付に対して応答する必要はありません。別途、特許の取消の理由が通知されたときは、指定された期間内に意見書及び訂正請求書を提出することができます。

---

この通知に関するお問い合わせがございましたら、下記までご連絡下さい。

審判課第6担当 加賀 泉

電話03(3581)1101 内線3680

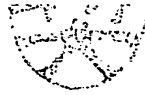
ファクシミリ03(3581)1961

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**TK**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(11,700 円)

Opposition Brief  
特 許 異 議 申 立 書

15年6月3日

特許庁長官 殿

1. 特許異議の申立に係る特許の表示

特許番号 特許第3351763号

請求項の表示 請求項1, 2, 3

2. 特許異議申立人

〒353-0005

住 所 埼玉県志木市幸町4-26-15

氏 名 吉川 恭恵



3. 申立の理由

(1) 申立理由の要約

特許法第29条第1項第3号、同法第29条第2項

本件第1発明～第3発明は、甲第1号証の図5に示され、その詳細な操作が明細書中で説明されている吸収性物品の製造工程に基く方法の発明と同一発明であるか、あるいは該方法及び甲第2号証に記載されている周知技術に基いて当業者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第1項第3号の発明に該当し特許を受けることできないか、あるいは同条第2項の規定により特許を受けることができない。

(2) 手続の経緯

出願日：平成11年（1999）7月19日

登録日：平成14年（2002）9月20日

（特許第3351763号）

発行日：平成14年（2002）12月3日



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(3) 申立の根拠

請求項 1, 2, 3 (全請求項)

条 文 特許法第 29 条第 1 項第 3 号、同法第 29 条第 2 項  
(特許法第 113 条第 1 項第 2 号)

(4) 具体的理由

**I. 本件特許発明**

本件特許明細書(特許第 3351763 号公報で代用する)の特許請求の範囲の請求項 1 ~ 請求項 3 に記載された発明は、それぞれの発明を特定している事項を分説すると以下のとおりである。

**請求項 1 (本件第 1 発明):**

- (A) 長尺状で伸張性を有する連続部材を、所定位置から連続的に繰り出して搬送し、搬送経路における所定の位置において該連続部材を吸収性物品一枚分の長さに切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法であって、
- (B) 前記連続部材に、予め所定の模様を、該連続部材の切断長さよりも短い印刷ピッチで印刷しておき、
- (C) 該連続部材の繰り出し速度を、該連続部材が長手方向に伸張し、切断時における前記印刷ピッチが前記連続部材の切断長さと一致するように且つ切断された該連続部材の所定の部位に該所定の模様が位置するように制御すると共に、
- (D) 前記連続部材の切断を、切断前の連続部材を伸張状態で他の連続部材に接合した後に行ない、切断した該連続部材を、切断した該他の連続部材と共に吸収性物品の所定の位置に配設固定して、前記所定の模様が所定の位置にそれぞれ配されている吸収性物品を多数連続的に製造する吸収性物品の製造方法。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**請求項 2（本件第 2 発明）：**

前記連続部材の繰り出し速度を、前記連続部材が一回切断される間に、前記印刷ピッチ分繰り出されるように制御する請求項 1 記載の吸収性物品の製造方法。

**請求項 3（本件第 3 発明）：**

前記連続部材を繰り出す所定の位置から該連続部材を切断する所定の位置までの該連続部材の搬送経路の長さを一定の長さに固定する請求項 1 または 2 記載の吸収性物品の製造方法。

（上記連続部材の具体例として、特許公報の【0009】段、【0010】段、及び図 2 に、液不透過性の裏面シート 2.2 が記載されており、裏面シート 2.2 に模様 4 が印刷されている。）

**Ⅱ．証拠の説明**

(i) 甲第 1 号証： 国際出願番号：PCT/US97/20167 の国際公開明細書

国際公開番号： WO 98/21035

国際公開日： 平成 10 年（1998）5 月 22 日

立証の趣旨： 本件第 1 発明を特定する事項（A）～（D）を有するトイレ訓練用パンツ等の使い捨て吸収性物品の製造方法は公知である。

(7) 甲第 1 号証（WO 98/21035）は、国際出願番号：PCT/US97/20167 の国際公開明細書である。

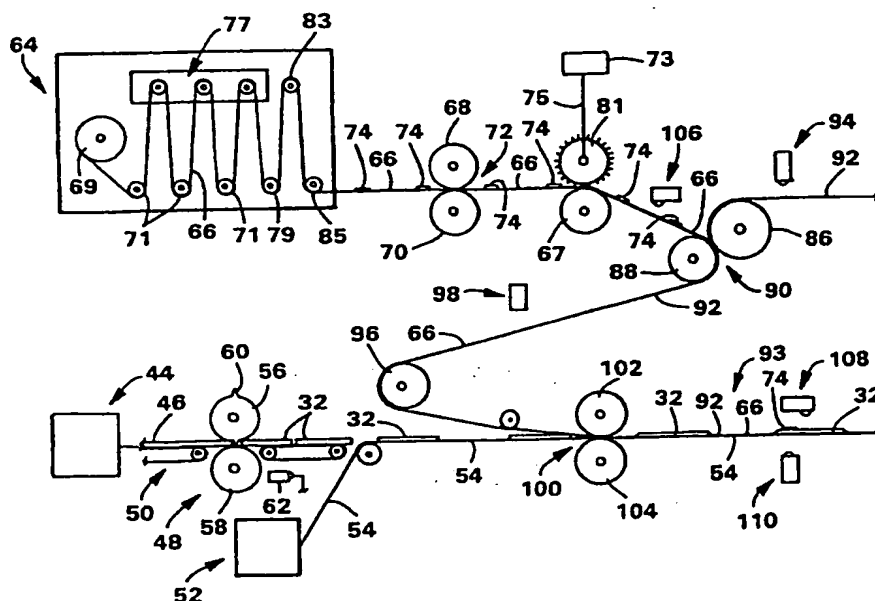
そして、当該国際公開明細書の内容は、日本国特許庁より発行されている同国際出願についての公表公報である「特表 2002-512566 号」の内容と同一であるので「特表 2002-512566 号」の公報を甲第 1 号証の訳文として提出する。

(i) 甲第 1 号証には、「連続移動層の可変引張プロセスおよびその装置」の発明として、「図 5 は、位置合わせされた図柄を有する物品の製造装置および方法を概略的に表す。」（5 頁 7 行～8 行、公表公報 10 頁 12 行～13 行）と説明されてい

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

る吸収性物品の製造工程に関する次の図 5 が記載されている。

図 5



(ウ) 上記図 5 に示されている吸収性物品の製造工程について、甲第 1 号証の 13 頁 28 行～21 頁 21 行（公表公報 18 頁 18 行～26 頁 27 行）には、次の記載がある。

(I) すなわち、供給手段 44 から送り出される連続吸収体 46 を切断して個々の吸収パッド 32 を形成し（13 頁 29～32 行、公表公報 18 頁 19～21 行）、これを供給手段 52 から送り出される、液体透過性トップシート 36 の連続体である第 1 の材料層 54 の上に一定間隔で配置し（14 頁 14～27 行、公表公報 19 頁 7～19 行）、次工程へ搬送する。

(オ) これとは別に、液体不透過性外側カバー 34 の連続体である、伸長可能な液体不透過性フィルムからなる第 2 の層 66（バックシートの連続体）（15 頁 28 行～16 頁 3 行、公表公報 20 頁 20～29 行）が供給手段 64 から送り出され（15 頁 15～17 行、公表公報 20 頁 8～10 行）、不織布（布）からなる連続する第 3 の材料層 92 と張合わされ（17 頁 21～28 行、19 頁 18～28 行、公表公報 22 頁 13～18 行、24 頁 17～26 行）、連続する層 66 と 92 の積層体が形成される。但し、材料層 92 は配置しない方法でもよい（17 頁 26 行

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

～ 28 行、公表公報 22 頁 18～19 行)。

- (カ) 次いで、連続する層 66 と 92 の積層体が上記の連続する第 1 の材料層 54 と製品タッカー 100 で接合されて、連続する複合層 93 が形成され (20 頁 1～16 行、公表公報 25 頁 3～17 行)、さらに、連続する複合層 93 はその後の所定位置で切断され、個々の製品が製造されている (21 頁 9～14 行、図 4、公表公報 26 頁 15～20 行、図 4)。
- (キ) この場合、連続する層 66 には、予め複数の図柄 38 と基準マーク 74 とが印刷されており (17 頁 7～19 行、図 3、公表公報 22 頁 2～12 行、図 3)、基準マーク 74 は、図柄 38 を製品に適正に配置するために使用され (17 頁 11～12 行、公表公報 22 頁 5～7 行)、製造工程中のセンサーにより基準マークの位置を検知することによって製造工程が制御され (20 頁 18～35 行、公表公報 25 頁 18 行～26 頁 7 行)、製品の適正な位置に図柄 38 が配置されている (21 頁 14～21 行、公表公報 26 頁 20～27 行)。
- (ク) また、連続する層 66 に印刷された図柄 38 の位置合わせに関して、供給手段 64 から繰り出された層 66 は、駆動ロール 68 の速度、及びインプレッサロール 81 の動作を制御して処理され、これによって層 66 に印刷された基準マーク 74 間の距離が調整されることが記載されており (18 ページ 15 行～19 頁 16 行、公表公報 23 ページ 9 行～24 頁 16 行)、この処理に、層 66 を伸長し、基準マーク 74 間の距離を大きくする手段が含まれることが記載されており (18 頁 34 行～19 頁 16 行、公表公報 23 頁 27 行～24 頁 16 行)、この記載から、連続する層 66 は所定長さだけ引き伸ばされた状態で製品タッカー 100 に送られ、第 1 の層 54 と接合される工程が含まれていることが分かる。
- (ケ) そして、連続して動く第 2 の層 66 の基準マーク 74 を検知するセンサー 106 (20 頁 18～22 行、公表公報 25 頁 18～22 行)、各切断吸収性パッド 32 毎に基準信号を発信する近接スイッチ 62 (14 頁 35～15 頁 2 行、公表公報 第 19 頁 27～28 行)、製品タッカー 100 の下流側に位置されたセンサー 108 及びフォトアイ 110 (20 頁 27～28 行、公表公報 第 25 頁 26～27 行) により、基準マーク 74 等を検知して、連続して動く第 2 の層 66 (図柄 38 が印刷されたバックシートの連続体) と第 1 の層 54 (吸収パッド 32 が接合

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

されているトップシートの連続体)の結合状態、すなわち、位置合わせが適正かどうかを検知している。

(ロ) 上記(ク)の連続する第2の層66の位置合わせに関する記載と、(ケ)の検知システムについての記載内容から、第2の層66と第1の層54の位置ズレが所定の範囲に収まるように制御されていること、すなわち、(ク)に記載したように調整機能が働いて第2の層66が伸長方向に調整された上で第1の層54に接合され、切断されて図柄が製品の所定位置に配置された状態の所定長さの製品となる工程を含むものであるから、この場合、予め第2の層66に印刷されている図柄38の印刷ピッチは、切断時の製品における伸長されている状態の第2の層66の図柄のピッチより短く設定されていることは明白である。

(ハ) なお、本件明細書には、段落番号【0018】に印刷ピッチを短く印刷しておくことの説明として、「シートをたるませると、一般にシワ、蛇行等の除去は困難である。また、シートを張りすぎてもシワ、幅縮み等の除去は困難である。従って、シートは適正な範囲でテンションをかけて搬送する必要がある、そうすることによって、シワがなく、蛇行調整ができ、幅縮みのないシート材の供給が可能となり、品質のよい製品を製造することができる。従って、原反の印刷ピッチは、製品ピッチより短いピッチで印刷されていることが好ましく、その印刷ピッチは原反のヒステリアスなどの物性や原反巻きテンションなどから決定される。第1シート部材5の印刷ピッチは、切断された第1シート部材5の長さ(製品ピッチP1に同じ)に対して、0.5～50%短いことが好ましく、0.5～10%短いことがより好ましい。」と記載されているが、この記載は、伸長性である原反に所定ピッチで印刷した図柄を最終製品の各々の所定位置に正確に配置するためには、原反にかかるテンションによる原反の伸びを考慮して、原反が伸長状態で配置固定されている最終製品における図柄のピッチよりも、原反における図柄の印刷ピッチを短くすべきであるという当業者の技術常識を記載しているに過ぎないから、原反が伸長性である層66に所定ピッチで印刷されている図柄38を所定の巻出しテンションで繰出し、最終製品の所定位置に伸長状態で正確に配置しなければならないという本件発明と同一でかつ当業者にとって自明の課題を有する甲第1号証の製造方法の場合も、後記(シ)で述べる供給手段64の記載内容から

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



、連続する層 6 6 は供給手段 6 4 から所望の速度引張力（テンション）で繰出され、制御されるものであるから、供給手段 6 4 のスピンドル 6 9 にセットされた連続する層 6 6 のロールにおいて、連続する層 6 6 の図柄のピッチは最終製品に配置固定されている状態の図柄のピッチよりも短くなっていないなければならないものである。

(シ) 甲第 1 号証には、図 5 の製造工程における第 2 の層 6 6 の供給手段 6 4 について「供給手段 5 2 を参照して使用されるのと類似した標準巻出しであればよい供給手段 6 4 は連続して動く第 2 の層 6 6（バックシートの連続体）を形成しており、引き続き連続して動く第 1 の層 5 4 に結合されることになる。供給手段 6 4 は中心軸駆動のスピンドル 6 9、複数の静止ロール 7 1、エアダンサーアッセンブリ 7 7、駆動フィードロール 7 9、ダンサーロール 8 3、静止ロール 8 5 からなる。供給手段 6 4 は本分野において公知の従来の手段で作動し、空気ダンサーアッセンブリ 7 7 は、層を添えつぐためのループである。また、中心軸駆動巻出しスピンドル 6 9 に関する速度入力信号を与え、ダンサーロール 8 3 は駆動フィードロール 7 9 へ速度入力信号を与える。」（15 頁 15～23 行、公表公報 20 頁 8～15 行）という記載がある。

この記載は、連続して動く第 2 の層 6 6 の供給手段 6 4 による巻出し機構を説明しており、運転時には、中心軸巻出しスピンドル 6 9 に速度入力信号が与えられ、ダンサーロール 8 3 は巻出し部のテンション（フィルム張力）を検知して駆動フィードロール 7 9 の速度を制御すること、すなわち、テンションが所定値の場合にはフィルムは定速で巻出されるが、ダンサーロール 8 3 において強すぎる巻出しテンションが検知された場合には、駆動フィードロール 7 9 の速度は高速側に制御され、これによりスピンドル 6 9 にセットされたロールから巻出されるフィルムが引っ張られ、スピンドル 6 9 の速度も高速側に変化し、ダンサーロール 8 3 におけるテンションは所定値に戻される。その逆に、ダンサーロール 8 3 における巻出しテンションが弱すぎる場合には、駆動フィードロール 7 9 の速度は低速側に制御され、スピンドル 6 9 にセットされたロールから巻出されるフィルムのテンションが減少するので、スピンドル 6 9 の速度も低速側に変動し、ダンサーロール 8 3 における巻出しテンションは所定値に戻されることを説明して

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

いる。この場合、供給手段 6 4 の巻出し部のテンション変動は、巻出し部の後に設けられ、位置ズレ修正の目的で連続して動く第 2 の層 6 6 の長さの微調整を行う駆動ロール 6 8 の速度変化や、インプレッサロール 8 1 の作動等によってもたらされていることは当業者には自明のことである。

- (ヌ) 甲第 1 号証には、図 5 の製造工程によって製造される複合層 9 3 を説明する図 4 について「図 4 を参照すると、層 6 6、9 2 および 5 4 (図 5 参照) からなる連続して移動する複合層 9 3 が図示されており、これらは後に製品タッカー 1 0 0 により結合される。各印刷されたウエストバンド 7 6 が、各切断線 1 2 0 に沿って最終的に切断され、個々の製品を製造することになる。図 4 において、切断ライン 1 2 0 が分離されると、フロントウエスト 1 1 6 とバックウエスト 1 1 8 が、各組み立てられた製品毎に形成される。図 4 における重要な特徴の一つは、図柄 3 8 を、最終的に形成される各製品に対し相対的に配置することである。」( 2 1 頁 9 ～ 1 5 行、公表公報 2 6 頁 1 5 ～ 2 1 行) という記載がある。

この記載から、甲第 1 号証の図 5 の製造工程による吸収性物品の製造方法は、連続する第 2 の層 6 6 を伸長状態で搬送して他の連続する部材である第 1 の層 5 4 と接合した後に切断し、第 2 の層 6 6 の図柄 3 8 と第 1 の層 5 4 が吸収性物品の所定位置に配置されている吸収性物品を連続的に多数製造する方法であることは明白である。

- (ii) 甲第 2 号証：「新・仕上機械と周辺機器」第 5 6 頁～第 6 2 頁 スリッター・リワインダーについて、特に第 6 0 頁右欄の「3-1 アンwindテンション・ゾーン」の記載参照。

加工技術研究会 昭和 6 0 年 2 月 2 0 日発行

立証の趣旨：通常、スリッター・リワインダーのフィルム等の繰り出し装置においては、繰り出し部分のテンションを生み出すために、空気ブレーキ、電磁ブレーキ、モータ制御ブレーキ等が用いられ、テンション検出装置としてロードセル(図 1 1)やダンサーロールが用いられることが知られていた。

- (7) 甲第 2 号証には、6 0 頁右欄～6 1 頁左欄に以下の記載がある。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

### 「3-1 アンワインドテンション・ゾーン -巻出し張力部-

この部分では、基本的には、アンワインドブレーキ（巻出しブレーキ）によりテンションが生み出されている。このブレーキの種類は、制御可能な方式のみを上げれば、

エア・ブレーキ（空圧式ブレーキ）

マグネットブレーキ（電磁式ブレーキ）

モーター・制御ブレーキ

と大別することができる。

……。

エアー・ブレーキの場合、……。一般的にテンション検出部として、ロードセルを使用、ストレンゲージなどによって、テンションによる微小変位を電気信号に変え、電空変換器を介して空圧制御を行う。

マグネット・ブレーキ（電磁ブレーキ）の場合は、……。この方式における、テンション検出器としては、やはり、ロードセルにて材料全幅のテンションを検出、ブレーキにフィードバックする方法、が一般的であると考えられる。

モーター制御・ブレーキの場合は字の通り、モーターを使用し、……。本方式のテンション検出部としては、主にダンサーロールを使用、ポテンション・メーターでの位置をモーターの制御に使用している。すなわち、材料のテンションの強弱を、ダンサーロールの位置が示す構造を作り出す必要がある。」

- (イ) 上記記載から、テンションを所定値に制御しながらフィルム等を繰出す方法としては、ダンサーロールでテンションを検出して繰出し速度を調整する方法のみならず、ロードセルを用いてテンションを検出する方法も上記甲第2号証の記載内容を挙げるまでもなく、当業者には周知事項であったことが分かる。

### Ⅲ. 本件各発明と証拠に記載されている発明との対比

#### ① 請求項1（本件第1発明）：

前記甲第1号証の図5の装置によるトイレ訓練用パンツ（吸収性物品）の製造方法を本件第1発明の方法と対比すると以下のとおりとなる。

- (7) 複数の図柄38が印刷されている伸長可能な連続する層66（液体不透過性

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

フィルム)は、本件第1発明の前記事項(A)における「長尺状で伸張性を有する連続部材」に該当する。

また、連続する層66が供給手段64から繰り出されて搬送されていく状態は、本件第1発明の前記事項(A)における「所定位置から連続的に繰り出して搬送し」という搬送状態に該当する。

また、連続する層66が図5の製造工程の最後の位置において、他の連続体である材料層54と製品タッカー100で接合された後、吸収性物品1枚分の長さに切断され、切断された連続する層66が所定の位置に配置されている状態の吸収性物品が製造されるという製造方法である点は、本件第1発明の前記事項(A)における「搬送経路における所定位置において該連続部材を吸収性物品の一枚分の長さに切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法」に該当する。

以上のように、図5に記載されている製造工程(製造方法)では、本件第1発明における「予め所定の模様を印刷されている、長尺状で伸張性を有する連続部材」に該当する「複数の図柄38が印刷されている伸長可能な連続する層66(液体不透過性フィルム)」は、供給手段64から送り出された後、最終的に1枚分の長さに切断された吸収性物品(トイレ訓練用パンツ)の所定位置に配設固定されているから、甲第1号証の図5の工程に従った吸収性物品の製造方法は、本件第1発明の方法における前記(A)の要件を満たしている。

(イ) また、前記Ⅱ. 証拠の説明の「(i) 甲第1号証」の項の(3)に記載したように、甲第1号証の製造工程における第2の層66(図柄が印刷されているバックシート)は、印刷されている模様の印刷ピッチが、切断時の製品における伸長されている状態の第1の層66の印刷ピッチより短く設定されている状態を含むものであるから、甲第1号証の図5の工程に従った吸収性物品の製造方法は、本件第1発明の方法における前記(B)の要件を満たしている。

(ロ) 甲第1号証の図5において、連続して動く第2の層66の繰り出し速度は、供給手段64の後に設けた駆動ロール68の速度変化により制御されており、また、供給手段64の巻出し部のテンションの変動は駆動ロール68の速度変化によってもたらされており、このような第2の層66の繰り出し速度の制御

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



方法によって、最終製品となる複合層 9 3 の所定部位に第 2 の層 6 6 の印刷図柄を位置させて最終製品の長さに切断することにより最終製品を得ている。このような第 2 の層 6 6 の繰り出し速度の制御方法は、本件第 1 発明における前記事項（C）に規定されている、連続部材の繰り出し速度の制御によって最終製品の所定位置に印刷模様を位置させる制御方法、と異ならない。

それ故、甲第 1 号証の図 5 の工程に従った吸収性物品の製造方法は、本件第 1 発明の方法における前記（C）の要件を満たしている。

(I) 甲第 1 号証の図 5 の製造工程においては、伸長状態で供給手段 6 4 から繰り出される第 2 の層 6 6 は、伸長状態で第 1 の層 5 4 と接合されたのち、図 4 に示されているように、ウエストバンド 7 6 を形成する部位で切断されている。そして、切断される状態の複合層 9 3 における第 2 の層 6 4 に設けられている図柄は、図 4 に示されているように複合層 9 3 の切断線 1 2 0、1 2 0 間の同じ部位に正確に配置されているから、連続する複合層 9 3 を切断線 1 2 0 で切断して連続的に形成されている各吸収性物品においても図柄 3 8 は同一部位にそれぞれ配置されていることとなるものである。

このように、甲第 1 号証の図 5 の製造工程による吸収性物品の製造方法が、連続する第 2 の層 6 6 を伸長状態で搬送して他の連続する部材である第 1 の層 5 4 と接合した後に切断し、第 2 の層 6 6 の図柄 3 8 と第 1 の層 5 4 が吸収性物品の所定位置に配置されている吸収性物品を連続的に多数製造する方法である点は、本件第 1 発明における事項（D）に規定されている内容と異ならない。

それ故、甲第 1 号証の図 5 の工程に従った吸収性物品の製造方法は、本件第 1 発明の方法における前記（D）の要件を満たしている。

(ウ) 以上のとおり、本件第 1 発明が発明を特定する事項として規定している前記（A）、（B）、（C）及び（D）を有する吸収性物品の製造方法は、甲第 1 号証の図 5 に記載されている製造工程による吸収性物品の製造方法を包含するものであるから、本件第 1 発明は特許法第 2 9 条第 1 項第 3 号の発明に該当し、特許を受けることができない。

また、甲第 1 号証に記載されている図 5 の製造工程に関する前記各記載及び

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

該製造工程にしたがって製造される吸収性物品に関する甲第1号証の図4及びその説明記載等を参酌すれば、本件第1発明の吸収性物品の製造方法は、甲第1号証に基いて当業者が容易に発明をすることができた発明であるから、本件第1発明は特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

したがって、本件第1発明に係る特許は、特許法第113条第1項第2号の規定により取り消すべきである。

② 請求項2（本件第2発明）：

(7) 本件第1発明を特定する事項（B）及び（C）に該当する甲第1号証の図5の製造工程についての前記記載内容から、甲第1号証の製造工程においては、供給手段64から繰り出される第2の連続層66と、供給手段52から繰り出される第1の連続層54が別々の搬送経路を経て製品タッカー100で接合一体化されて図4に示されている連続する複合層93が形成され、該連続する複合層93における切断線120において切断されて最終製品である同じ長さの吸収性物品が1製品ずつ工程外へ排出されているから、連続層である層66と層54のそれぞれの供給量と、それらを接合して形成されている複合層93を最終製品の長さ分ずつ切断して工程外へ排出する量とが等しくなるように制御することが望ましいことは自明である。

(i) この点に関しては、甲第1号証の図5の製造工程の場合、ダンサーロール83によって検出される層66の巻出しテンションが変動しないように、駆動フィールドロール79が速度制御され、これにより中心軸駆動のスピンドル69のテンションも速度制御されているから（15頁15～25行、公表公報20頁8から7行）、ダンサーロール83の微細な位置変動があるとしても、それによって中心軸駆動スピンドルロール69からの層66の繰り出し長さが図柄の印刷ピッチを大きく外れて繰り出されることとなることは常識的に考えられず、また、供給手段64の巻出し部のテンションの変動は駆動ロール68の速度変化によってもたらされているから、図5の製造工程の制御手段によっても、層66の繰り出し速度は、複合層93が一回切断されて最終製品が排出される毎に、図柄の印刷ピッチ分繰り出されるように制御されているものである。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(ウ) 上記のことは、甲第1号証に図5の製造工程の制御に関する以下の記載からも裏付けられるものである。すなわち、甲第1号証には「歯車比制御136に関し、入力獲得システム134における信号カウンタは、モータエンコーダ146からパルスをカウントし、各規準マーク74（図5参照）に応答して、センサー106からの信号を受信する。次いで、入力獲得システム134は、各2つの連続基準マーク74間の距離を表すカウントされたパルスを測定し、測定されたカウントの作動平均を行う。作動平均とは、同一のデータ数を平均すること、例えば各新しく受信したデータ入力ごとに、最も古いデータが平均計算から取除かれることを意味する。一対の基準マーク74からの測定に関する制御判定を基本にするのとは全く異なり、2つの連続する基準マーク74間のカウントを平均することによって平均測定値が得られ、このときに次の歯車比が歯車比制御136によって得られる。この平均化は、測定をスムーズなものにし、装置及び工程のばらつきのために必要である。」（23頁1～12行、公表公報28頁13～23行）という記載があり、この記載は、位置ズレ修正のための制御は、急激なテンションの変動を起こさないように滑らかな変化となるように行われていることを意味しており、このような滑らかな制御がされていれば、ダンサーロール83の微細な位置変動があるとしても、それによって中心軸駆動スピンドルロール69からの層66の繰り出し長さが図柄の印刷ピッチを大きく外れて繰り出されることとなるようなことは起こり得ないと解釈できるものである。

(I) したがって、本件第2発明が規定する前記の制御操作は、甲第1号証の図5の製造工程でも行われていたものであるし、また、当業者であれば、甲第1号証の図5の製造工程における連続する層66の繰り出し速度を本件第2発明が規定するように制御する程度のことは容易になし得たものである。

それ故、本件第2発明は、甲第1号証に記載された発明であるから特許法第29条第1項第3号に該当し特許を受けることができないか、あるいは、甲第1号証に基いて当業者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

したがって、本件第2発明に係る特許は、特許法第113条第1項第2号の

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

規定により取り消すべきである。

③ 請求項 3（本件第 3 発明）：

(7) 前掲甲第 2 号証に記載されているように、通常、スリッターリワインダーのフィルム等の繰り出し装置においては、繰り出し部分のテンションを生み出すために、空気ブレーキ、電磁ブレーキ、モータ制御ブレーキ等が用いられ、テンション検出装置としてロードセル（図 1 1）やダンサーロールが用いられることが知られていた。

(i) そして、テンションを所定値に制御しながらフィルム等を繰出す方法としては、ダンサーロールでテンションを検出して繰出し速度を調整する方法のみならず、ロードセルを用いてテンションの検出する方法も上記甲第 2 号証の記載内容を挙げるまでもなく、当業者には周知事項でもあったものであるし、また、単に繰出し速度より次段階の速度を速くしてシートにテンションを懸けシートにたわみが生じないようにする技術は、塗工機、抄紙機、フィルム成形機等の帯状シートを扱う装置では古くから良く知られていたものである。

(ii) そうすると、甲第 1 号証の図 5 の製造工程において、ダンサーロールを設置せず、上記周知の連続的に繰出されるシート部材にテンションを懸ける手段を採択する程度のことに格別の困難性はないから、本件第 3 発明は、甲第 1 号証及び甲第 2 号証に基いて当業者が容易に発明をすることができたものであり、特許法第 2 9 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

したがって、本件第 3 発明に係る特許は、特許法第 1 1 3 条第 1 項第 2 号の規定により取り消すべきである。

4. 証拠方法

(1) 甲第 1 号証： 国際出願番号：PCT/US 97/20167 の国際公開明細書

国際公開番号： WO 98/21035

国際公開日： 平成 10 年（1998）5 月 22 日

(2) 甲第 2 号証：「新・仕上機械と周辺機器」第 56 頁～第 62 頁 スリッター

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



・リワインダーについてー、特に第60頁右欄の「3-1 ア  
ンwindテンション・ゾーン」の記載参照。

加工技術研究会 昭和60年2月20日発行

5. 添付及び提出書類の目録

- |                  |            |
|------------------|------------|
| (1) 甲第1号証の写し及び訳文 | 正本1通及び副本2通 |
| (2) 甲第2号証の写し     | 正本1通及び副本2通 |
| (3) 特許異議申立書      | 副本2通       |

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年 1 月 25 日 (25.01.2001)

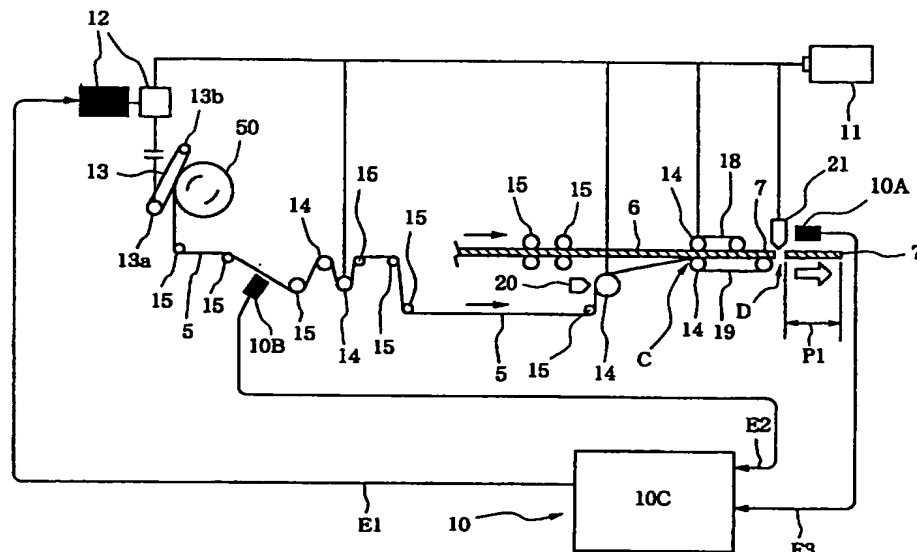
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/05345 A1

- (51) 国際特許分類: A61F 13/15 (MACHIDA, Yoshinobu) [JP/JP]. 小久保真 (KOKUBO, Makoto) [JP/JP]; 〒321-3426 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 研究所内 Tochigi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04186
- (22) 国際出願日: 2000 年 6 月 26 日 (26.06.2000) (74) 代理人: 弁理士 羽鳥 修, 外 (HATORI, Osamu et al.); 〒107-0052 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂 HKNビル6階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (30) 優先権データ: 特願平11/205319 1999 年 7 月 19 日 (19.07.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 町田芳信
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の一部として用いられる連続部材



(57) Abstract: A production method for an absorbent article, comprising the steps of feeding out from a preset position a long, extensible, continuous member (5), cutting it into lengths (P1) each equivalent to one sheet of an absorbent article at a preset position, and disposing and fixing the segments of the cut continuous member at the preset positions of absorbent articles, wherein preset patterns are printed on the continuous member (5) at a printing pitch shorter than the cut length (P1) of the member and a feed-out speed is controlled so that each preset pattern is positioned at a preset portion of each segment of the cut member to obtain an absorbent article having a preset pattern formed at a preset position thereof.

[続葉有]

WO 01/05345 A1



---

(57) 要約:

長尺状で伸張性を有する連続部材（５）を、所定の位置から繰り出し、所定の位置において吸収性物品一枚分の長さ（ $P1$ ）に切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法であって、前記連続部材（５）に、予め所定の模様を、該連続部材の切断長さ（ $P1$ ）よりも短い印刷ピッチで印刷しておき、繰り出し速度を、切断された該連続部材の所定の部位に該所定の模様が位置するように制御し、所定の模様が所定の位置に配されている吸収性物品を得る。

## 明 細 書

吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の一部として用いられる連続部材

### 技術分野

本発明は、所定の位置に所定の模様が配されている吸収性物品を製造  
5 する方法に関する。

### 背景技術

使い捨ておむつ等の吸収性物品には、その前後の判別を容易とする等の理由から、所定の位置に所定の模様が付けられている場合がある。例えば、横流しの加工方法で製造される子供用のパンツ型おむつには、前後の区別のために、後身頃に、幅方向に連続する模様を施したものとや、  
10 後身頃の中央部にワンポイント模様を施したものがある。ウエスト部の弾性部材に色づけしたり、ウエスト部に、マーキングを入れたり着色糸を接着したものも用いられているが、一般にパンツ型おむつの材料に印刷模様を施すことで前後が区別され、印刷模様も母親や子供に親しまれてきた。例えば、子供用おむつの模様としては、動物画や乗り物、文字、  
15 食べ物などが好んで用いられている。

使い捨ておむつを連続生産する技術としては、米国特許第 5, 0 4 5, 1 3 5 号に記載のものがある。また、おむつに模様を付ける技術としては、日本特許第 2 6 1 6 9 9 9 号に記載のものがある。

20 従来、おむつの所定の位置に所定の模様を付ける技術としては、製造ラインの途中にインライン印刷機を配置し、防漏シート等の吸収性物品の形成材にインラインで模様を印刷し、印刷を施した形成材を吸収性物品の所定の位置に配する技術が知られている。しかし、斯かる方法は、

製造ラインを汚染し易く、また、複数の製造ラインを有する場合に、各製造ライン毎に印刷機が必要となるため、模様印刷に伴う費用が高くなる。しかも、多色印刷をする場合には、その数の版や印刷設備が必要になり、設備導入に日数を要し、しかも印刷設備は高価である。また、印刷変更においては、同様にライン数、版数の出費がかかるとともに導入には長い日数を要する。また、溶剤系印刷インクを用いると、雰囲気が悪くなり、乾燥工程を併設すると、ライン長が極めて長くなる。また、インクジェットを用いた印刷装置もあるが、高速において印刷品質が粗悪であり、多色印刷では位置合わせが極めて困難であった。

10 一般に、フィルム、不織布、紙、エラストマーなど、予め一定のピッチで印刷を施したシートは、原反をロール状に巻き取る際に巻外から巻尻まで均一なテンションで巻き取ることは困難である。そして、その不均一なテンションのために、巻き取ったロールからシートを繰り出す際には印刷ピッチが変化する。従って、斯かるシートを用いて吸収性物品  
15 に模様を付けようとする場合には、シート繰り出し時の印刷ピッチの変化を補正して、シートの印刷の位置を吸収性物品の所定位置に配置させなくてはならない。即ち、繰り出したシートの印刷ピッチがバラついているために、シートの送りを早くしたり、遅くしたりして、シートの繰り出し量を変化させる必要がある。しかし、その時にシートの繰り出し  
20 が過ぎるとシートのテンションがゼロとなってしまう、シートはたるみ、シワ（縦、横、斜め）が生じ、蛇行する。シートテンションをフリーにすると、製品不良や製造ラインのトラブルにつながっていた。即ち、予め模様が印刷されたシートを用いて、吸収性物品の所定の位置に位置決めされた模様を付けることは、従来極めて困難であった。

## 25 発明の開示

本発明の目的は、所定の位置に所定の模様が配されている吸収性物品



を、効率的且つ経済的に、製品不良を生じることなく安定して製造し得る吸収性物品の製造方法を提供することにある。

本発明は、長尺状で伸張性を有する連続部材を、所定位置から連続的に繰り出して搬送し、搬送経路における所定の位置において該連続部材を吸収性物品一枚分の長さに順次切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法であって、前記連続部材に、予め所定の模様を、該連続部材の切断長さよりも短い印刷ピッチで印刷しておき、該連続部材の繰り出し速度を、切断された該連続部材の所定の部位に該所定の模様が位置するように制御し、前記所定の模様が所定の位置に配されている吸収性物品を得る吸収性物品の製造方法を提供することにより、上記の目的を達成したものである。本明細書において、「伸張性を有する」とは、長手方向に引き伸ばすことができることを意味し、「切断された連続部材」とは、連続部材が切断されて生じる個々の短尺部材を意味する。尚、連続部材は、弾性伸びを有するものがより好ましい。

また、本発明は、上記の吸収性物品の製造方法に好ましく用いられ得る連続部材、即ち、他の部材に接合され、該他の部材と共に吸収性物品一枚分に対応する製品長さに切断されて該吸収性物品の一部として用いられる長尺状の連続部材であって、その長手方向に、前記製品長さよりも短いピッチで模様が印刷されており、前記他の部材への接合までの工程において、長手方向に伸張させて、前記模様のピッチを前記製品長さに一致させ得る連続部材を提供するものである。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の吸収性物品の製造方法の一実施形態の概略を、実施に用いる装置と共に模式的に示す概略図である。

図 2 (a) は、本発明の吸収性物品の製造方法により得られる吸収性物品の一例を示す図である。図 2 (b) 及び図 2 (c) は、それぞれ、模様を配すべき所定の位置からずれた位置に模様が配された吸収性物品の例を示す図である。

5 図 3 は、本発明の吸収性物品の製造方法の他の実施形態の概略を、実施に用いる装置と共に模式的に示す概略図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明をその好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。本実施形態の製造方法は、着用時に着用者の背側に位置される  
10 背側部 A の非肌当接面側に、動物の図形等の非連続的な模様 4 が配されている使い捨ておむつ 1 を製造する方法である。

まず、本製造方法により製造される使い捨ておむつについて簡単に説明する。図 2 (a) に示す使い捨ておむつ 1 は、いわゆる展開型の使い捨ておむつであり、液透過性の表面シート、液不透過性の裏面シート及び  
15 両シート間に介在された液保持性の吸収体を具備する吸収性本体 2 と、吸収性本体 2 の非肌当接面側に配され、着用者の背側に位置される背側部 A の左右両側縁部に止着用のファスニングテープ（図示せず）を有する外層シート 3 とからなる。

そして、使い捨ておむつ 1 における背側部 A の非肌当接面側の中央部に、非連続的な模様 4 が配されている。模様 4 は、前記吸収性本体 2 の  
20 非肌当接面側の面を形成する裏面シート 22 上に印刷されており、該模様 4 が、該裏面シート 22 を覆って配された外層シート 3 上から透けて見えるようになっている。模様 4 は、縦長形状の裏面シート 22 の一端部近傍に印刷されており、その裏面シート 22 は、該模様 4 が背側部 A  
25 側に配されるように、該背面部 A と着用時に着用者の腹側に位置される

腹側部 B とを結ぶ方向に沿って配されている。

本発明において「模様が配されている」とは、模様が外部から認識できれば良く、吸収性物品の外表面に配される部材に直接模様が印刷されている場合のみならず、内部の部材に印刷されている模様が外部に透けて見える場合も含まれる。また、「印刷」には、グラビア印刷、フレキソ印刷等の狭義の印刷の他、シート部材に物理的又は化学的な処理を加えて模様を生じさせる場合も含まれる。更に、視覚的に判別しうる模様のみならず、例えば、部分的に親水／撥水処理や微少なパターンでの開口加工等、物性や機能のパターンを施すことも含まれる。また、非連続的な模様とは、製品 1 枚 1 枚の決まった位置に、製造者の意図したパターンの印刷が施されることを意味する。尚、図 2 においては、外層シート 3 に覆われ、外部からの識別が容易ではない吸収性本体 2 の輪郭を、便宜的に実線で誇張して示してある。

次に、本実施形態の製造方法の実施に用いられる装置について説明する。図 1 に示す装置は、長尺状で伸張性を有する前記連続部材としての第 1 シート部材 5 を、所定位置から連続的に繰り出させる第 1 シート部材 5 の繰り出し機構と、該繰り出し機構から繰り出された第 1 シート部材 5 を、第 2 部材 6 との合流部 C に搬送する第 1 の搬送機構と、前記他の連続部材としての第 2 部材 6 を、第 1 シート部材 5 とは別に合流部 C に搬送する第 2 の搬送機構と、合流した第 1 シート部材 5 と第 2 部材 6 とを接合一体化させて、長尺状の複合材 7 を形成する一体化機構と、該複合材 7 を、該複合材 7 の流れ方向の所定の位置に存する切断部 D において、吸収性物品一枚分の長さに切断する切断機構と、前記繰り出し機構からの第 1 シート部材 5 の繰り出し速度を制御する制御装置 10 とからなる。尚、吸収性物品一枚分の長さとは、製品としての吸収性物品一枚に用いられる長さをいう。また、第 2 部材は長尺状のシート材である。

繰り出し機構は、動力源 1 1、差動装置 1 2 及び繰り出しベルト 1 3 等からなり、ロール状物 5 0 が、繰り出しベルト 1 3 の摩擦係合により回転させられ、該ロール状物 5 0 から第 1 シート部材 5 が連続的に繰り出されるようになっている。繰り出しベルト 1 3 を回転させる駆動ローラ 1 3 a の回転速度は、差動装置 1 2 により調節される。差動装置 1 2 は、制御装置 1 0 から入力された制御信号 E 1 に基づいて駆動ローラ 1 3 a の回転速度を増減するようになっている。尚、駆動入力は、図示された動力源 1 1、差動装置 1 2 及び繰り出しベルト 1 3 に限られるものではなく、独立したサーボモータ等が制御信号を受けるようにしても良い。

第 1 の搬送機構及び第 2 の搬送機構は、それぞれ、動力源 1 1、駆動ローラ 1 4、1 4・及び案内ローラ 1 5、1 5・等からなる。

一体化機構は、対向配置された一对の無端状の搬送ベルト 1 8、1 9 と、第 1 及び第 2 部材 5、6 の合流部 C よりも上流側において、第 1 シート部材 5 に接着剤を塗布する塗布手段 2 0 とからなり、合流した両部材 5、6 の上下面間を、両搬送ベルト 1 8、1 9 間で挟持押圧して両シートを接合一体化させ、形成された長尺状の複合材 7 を更に下流に搬送するようになっている。切断機構は、動力源 1 1 の動力を受けて、周期的な運動を繰り返すカッターロール等の切断部材 2 1 を備え、複合材 7 の流れ方向の所定の位置に存する切断部 D において、一定の速度で連続搬送される長尺状の複合材 7 を、吸収性物品一枚分の長さの所定の切断長さ（製品ピッチ P 1）に切断するようになっている。

制御装置 1 0 は、機械位置を検知する機械位置検知手段 1 0 A と、印刷位置を検知する印刷位置検知手段 1 0 B と、両検知手段 1 0 A、1 0 B からの検知信号信号 E 2、E 3 に基づいて、印刷（模様）を配すべき

位置、即ち切断された第 1 シート部材 5 における予め決められた所定の位置と、現在位置、即ち切断された第 1 シート部材 5 上における実際に印刷（模様）が配される位置とを合わせるために、所定の演算を行い、その演算結果に基づいて差動装置 1 2 に対して制御信号 E 1 を出力する演算部 1 0 C とからなる。ここで、機械位置とは、製品 1 枚毎の加工工程に同期して周期的な運動を繰り返す所定の部位（例：切断部材 2 1 の切断刃等）が、その周期中の所定の時点において存在する位置であり、連続部材を切断する長さや切断位置を監視するために検知する。機械位置を検知する方法としては、周期的な運動を繰り返す切断部材 2 1 の一部にドグを設けて近接スイッチにより検知する方法や、切断部材 2 1 の駆動部（1 回転／枚の軸）に角度検出器を設けて検知する方法、製品や材料の決まった位置を検知することで機械位置を検知する方法等を用い得るが、本実施形態においては、機械位置検知手段 1 0 A に角度検出器を用いた。また、印刷位置を検知する方法としては、フォトセンサーや C C D カメラで印刷部分を直接みる方法があり、本実施形態においては、印刷位置検知手段 1 0 B としてフォトセンサーを用いた。

次に、図 1 に示す装置を用いた使い捨ておむつ 1 の製造方法について説明する。本実施形態の製造方法においては、第 1 シート部材 5 として、裏面シート 2 2 を形成する長尺状の裏面シート形成シートを用い、第 2 部材 6 として、前記吸収体を形成する長尺状の吸収体形成シートを用いる。即ち、切断された第 1 シート部材 5 により裏面シート 2 2 が形成され、切断された第 2 部材 6 により前記吸収体が形成される。そして、所定の模様 4 が所定の位置 P に配されている図 2（a）に示すような使い捨ておむつ 1 を製造するために、第 1 シート部材 5 には、所定の模様 4 を予め所定の印刷ピッチで等間隔に印刷しておき、該第 1 シート部材 5 をロール状に巻回してなるロール状物 5 0 を用いる。印刷ピッチは、模様 4，4 同士間のピッチであり、詳細には、互いに隣合う模様 4，4 の

前端同士等、隣合う模様 4, 4 における同位置同士間の距離である。また、ダンサーロールは配置せず、第 1 シート部材 5 の繰り出し位置から第 2 部材 6 に合流するまでの搬送経路の長さを一定の長さに固定しておく。

- 5       シートをたるませると、一般にシワ、蛇行等の除去は困難である。また、シートを張りすぎてもシワ、幅縮み等の除去は困難である。従って、シートは適正な範囲でテンションをかけて搬送する必要がある、そうすることによって、シワがなく、蛇行調整ができ、幅縮みのないシート材
- 10       の供給が可能となり、品質のよい製品を製造できる。従って、原反の印刷ピッチは、製品ピッチよりも短いピッチで印刷されていることが好ましく、その印刷ピッチは原反のヒステリシスなどの物性や原反巻きテンションなどから決定される。第 1 シート部材 5 の印刷ピッチは、切断された第 1 シート部材 5 の長さ（製品ピッチ P 1 に同じ）に対して、0.5 ~ 50 % 短いことが好ましく、0.5 ~ 10 % 短いことがより好ましい。
- 15       ここで、印刷ピッチは、無負荷の状態で使用前の第 1 シート部材 5 から、複数の模様を含むように、その一部を切り出し、互いに隣合う模様における対応位置同士間の距離を測定することにより得られる。
- 20       第 1 シート部材 5 の印刷ピッチを斯かる範囲とすることで、第 1 シート部材 5 を、常時弛ませることなく伸ばして使用することができ、加工中のテンションが最適な状態に常時維持される。

- 25       そして、本実施形態の製造方法においては、ロール状物 50 からの第 1 シート部材 5 の繰り出し速度を、第 1 シート部材 5 が伸張状態で切断され、切断された該第 1 シート部材 5 の所定の部位に前記所定の模様が位置するように、制御する。より具体的には、前記第 1 シート部材 5 の繰り出し速度を、該第 1 シート部材 5 の切断部 D における速度、即ち前記複合材 7 の搬送速度よりも低速にして、第 1 シート部材 5 を伸張状態

とすると共に、第1シート部材5が、該切断部Dにおいて一回切断される間に、該第1シート部材5が印刷ピッチ分繰り出されるようにする。そして、切断された該第1シート部材5の所定の模様が予め定められた所定の部位からずれた場合にはそのズレを補正する。

- 5       更に具体的に説明すると、ロール50から繰り出しベルト13により送り出された第1シート部材5の模様の印刷位置を、巻き出された直後に印刷位置検知手段10Bとしての検知センサにより検知する。検知センサから合流部Cまでの間においては、基本的にテンション変動がないと考えられ、印刷位置のずれがない。そして、検知センサで検知した印刷位置と、機械位置検知手段10Aとしての検知センサで検知した機械位置との差を演算部10Cで演算し、その差が算出された時に差動装置12により、誤差を修正するように繰り出しベルト13を加減速するシステムをとっている。
- 10

- 本実施形態の方法では、予め設定した機械位置に対する印刷を配すべき位置と加工中の材料の印刷位置との差を演算し、予め設定した印刷を配すべき位置に加工中の材料の印刷位置を合わせるように差動装置12を動作させている。
- 15

- 図1に示す装置を作動させると、繰り出し機構によりロール状物50から第1シート部材5が連続的に繰り出され、繰り出された第1シート部材5は第1の搬送機構により合流部Cを通り更に切断部Dへと搬送される。第1シート部材5は、繰り出し時に長手方向に引き延ばされ、伸張状態とされて切断部Dへと搬送される。また、第2の搬送機構により、長尺状の第2部材6が合流部Cに搬送され、該合流部Cにおいて合流する。そして、一体化機構により、合流された第1シート部材5と第2部材6が接合一体化され、その片面に所定のピッチで所定の模様4を位置
- 20
- 25

合わせされた複合材 7 が形成される。そして、複合材 7 が、前記切断機構により、複合材 7 の流れ方向の下流の切断部 D において所定の切断長さ（製品ピッチ P 1）に切断される。この複合材 7 の切断により、第 1 シート部材 5 は第 2 部材と共に切断される。

- 5       本装置の作動中においては、制御装置 10 により、ロール状物 50 からの第 1 シート部材 5 の繰り出し速度が、上述のように制御される。そのため、製品ピッチ P 1 で切断された複合材 7' は、その長手方向の予め定められた所定の位置に前記の模様 4 が配されたものとなる。

- 10       従って、切断された複合材 7' を、使い捨ておむつの予め決められている所定の部分、即ち本実施形態においては、外層シート 3 の肌当接面側の中央部に、その模様 4 が背面部 A に位置するように配設することにより、所定の模様 4 が予め決められた所定の位置 P に配された使い捨ておむつ 1 が得られる。尚、本実施形態においては、切断された複合材 7' は、別に搬送されてきた長尺状の外層シート形成用シート上に載置接合  
15       させ、更にその上に長尺状の表面シート形成用シートを接合させた後、その長尺物を個々の製品寸法に切断して使い捨ておむつ 1 を得る。尚、止着用のファスニングテープ等、他の必要な部材は適宜の段階において取り付ける。

- 20       本実施形態の使い捨ておむつの製造方法によれば、所定の模様 4 を確実に目的とする所定の位置 P に配することができ、模様 4 が図 2（b）（c）に示すように所定の位置からずれることがない。また、使い捨ておむつ 1 の製造ラインの途中にインライン印刷機を配置する必要がないので、使い捨ておむつの製造ラインが複雑化しない。また、使い捨ておむつの製造ラインとは異なる場所において、シート状物 5 に模様 4 を印  
25       刷しておき、これを製造ラインに持ち込んで用いることができるので、



使い捨ておむつの製造ラインの汚染を防止できる。また、複数の製造ラインを有する場合であっても、各製造ライン毎に印刷機を設ける必要がないため、模様を付けることに伴うコストを抑制でき、経済的に使い捨ておむつを製造できる。

- 5       また、第1シート部材5の繰り出し速度を、繰り出された第1シート部材5が伸張状態で切断されるように制御することで、搬送中におけるシート部材5に、シワや幅変動、蛇行等が生じることを防止できる。そのため、品質のよい使い捨ておむつ1を安定して製造することができる。また、第1シート部材5を繰り出す所定の位置から第1シート部材5を  
10       切断する所定の位置までの該第1シート部材5の搬送経路の長さを一定の長さに固定したため、繰り出し速度を制御することによる、模様位置の位置合わせがより容易である。尚、第1シート部材5は、本発明の連続部材の一実施形態である。

- 15       図3に、本発明の他の実施形態を示す。以下、図1の実施形態と異なる点について主として説明し、同様の点については説明を省略する。特に説明しない点については、上述した実施形態についての説明が適宜適用される。図3に示す実施形態においては、第1シート部材5のロール状物50から該第1シート部材5を繰り出しベルト13により送り出し、第1の印刷位置検知手段10Bで、模様の印刷位置をみながら繰り出し  
20       ベルト13による送り量を調整する。更に、合流部Cの直前において第2の印刷位置検知手段10Dで印刷位置を検知し、機械位置検知手段10Aと検知手段10Dからの検知信号E3、E5に基づいて、演算部10Cが、印刷（模様）を配すべき位置と現在位置とを合わせるための所定の演算を行い、その演算結果に基づく制御信号E4により差動装置3  
25       1を動作させ、駆動ローラ30を加減速して、印刷位置を合わせる。第1の印刷位置検知手段10Bから合流部Cまでの距離が長い時は、この

ように追加の印刷位置検知手段 10D 及びその検知手段 10D からの信号を用いて位置合わせするシステムを追加することが極めて有効である。工程が長い時には、複数個の印刷位置検知手段、位置合わせ装置を用いたシステムを導入することが有効である。

- 5       本発明は、上述した両実施形態に何ら制限されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。

例えば、第 1 シート部材 5 を、第 2 部材と接合せずに単独で切断して、吸収性物品の所定箇所に配するようにしても良い。また、第 2 部材は、連続体ではなく、間欠的に送り込まれる材料であっても良い。また、表  
10   面シート形成用シートは、吸収体形成用シートである第 2 部材 6 に予め一体化させておいても良い。また、裏面シート 22（第 1 シート部材 5）、吸収体（第 2 部材 6）、表面シート、外層シート 3 等の形成材料としては、それぞれ従来吸収性物品に使用されているものを特に制限なく用いることができる。また、模様には、図形、文字、図形と文字との結合等  
15   も含まれる。模様は、展開型又はパンツ型使い捨ておむつの廃棄方法や透湿性の表示としても良い。

また、本発明は、パンツ型の使い捨ておむつ、生理用ナプキン、失禁パッド等にも適用可能である。また、前後の判別用の模様に限られず、例えば、おむつにおいては、中心位置表示やランディングゾーンの位置  
20   表示などにも適用でき、ナプキンにおいては、リリーステープや個装フィルム等にブランド名や処理方法を表示するのにも適用できる。

連続部材としての第 1 シート部材と他の連続部材としての第 2 部材とは、ヒートシールや超音波シール等により接合させても良く、更に各種公知の接合手段を用いることができる。また、模様を印刷する連続部材

- としては、印刷した模様的位置を検知可能な様々な部材を用いることができ、また、連続部材と一又は二以上の他の連続部材と接合することによって、例えば、部分的に親水／撥水処理した不織布、部分的に大きなまたは多数の小さな開口を設けたフィルム／紙／不織布、連続部材としての剥離紙やフィルムにパターンエンボスを施し、部分的に凹凸のある複合材等を製造することができ、これらを用いて種々の吸収性物品を製造することもできる。

#### 産業上の利用可能性

- 本発明によれば、所定の位置に所定の模様が配されている吸収性物品を、効率的且つ経済的に、製品不良を生じることなく安定して製造し得る吸収性物品の製造方法を提供することができる。

## 請求の範囲

1. 長尺状で伸張性を有する連続部材を、所定位置から連続的に繰り出して搬送し、搬送経路における所定の位置において該連続部材を吸収性物品一枚分の長さに切断し、切断された該連続部材を、吸収性物品の所定の位置に配設固定して吸収性物品を製造する方法であって、

前記連続部材に、予め所定の模様を、該連続部材の切断長さよりも短い印刷ピッチで印刷しておき、該連続部材の繰り出し速度を、切断された該連続部材の所定の部位に該所定の模様が位置するように制御し、前記所定の模様が所定の位置に配されている吸収性物品を得る吸収性物品の製造方法。

2. 切断前の前記連続部材を、伸張状態として、他の連続部材に接合した後と共に切断し、前記吸収性物品の前記所定の位置に前記所定の模様を配置する請求の範囲第1項記載の吸収性物品の製造方法。

3. 前記連続部材の繰り出し速度を、前記連続部材が一回切断される間に、前記印刷ピッチ分繰り出されるように制御する請求の範囲第1項記載の吸収性物品の製造方法。

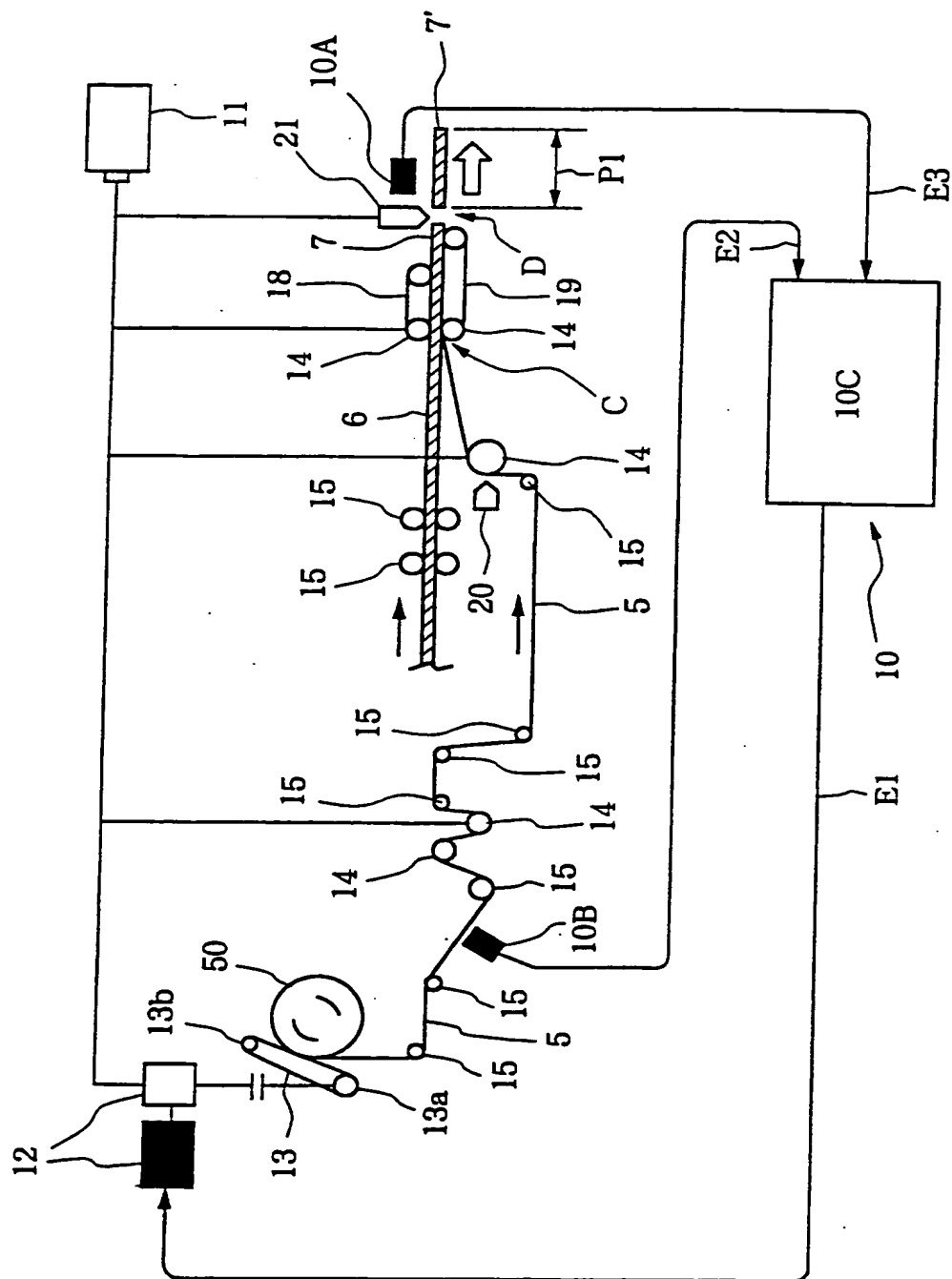
4. 前記連続部材を繰り出す所定の位置から該連続部材を切断する所定の位置までの該連続部材の搬送経路の長さを一定の長さに固定する請求の範囲第1項記載の吸収性物品の製造方法。

5. 他の部材に接合されて、吸収性物品の一部として用いられる長尺状の連続部材であって、その長手方向に、該連続部材の切断長さよりも短いピッチで模様が印刷されており、前記他の部材への接合までの工程において、長手方向に伸張させて、前記模様のピッチを、該連続部材の切

断長さに一致させ得る連続部材。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 1



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Fig. 2 (a)

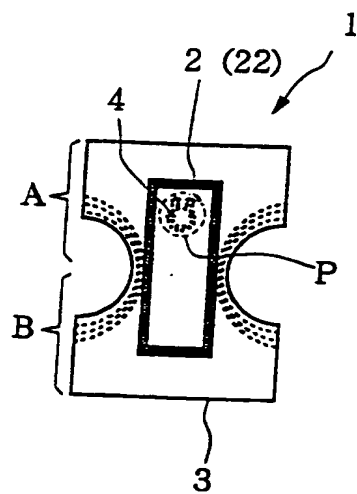


Fig. 2 (b)

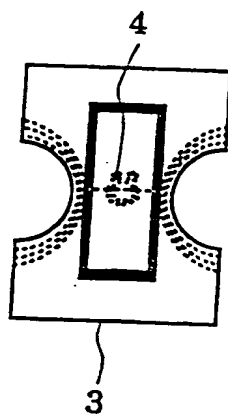
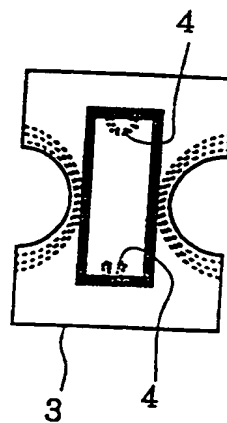
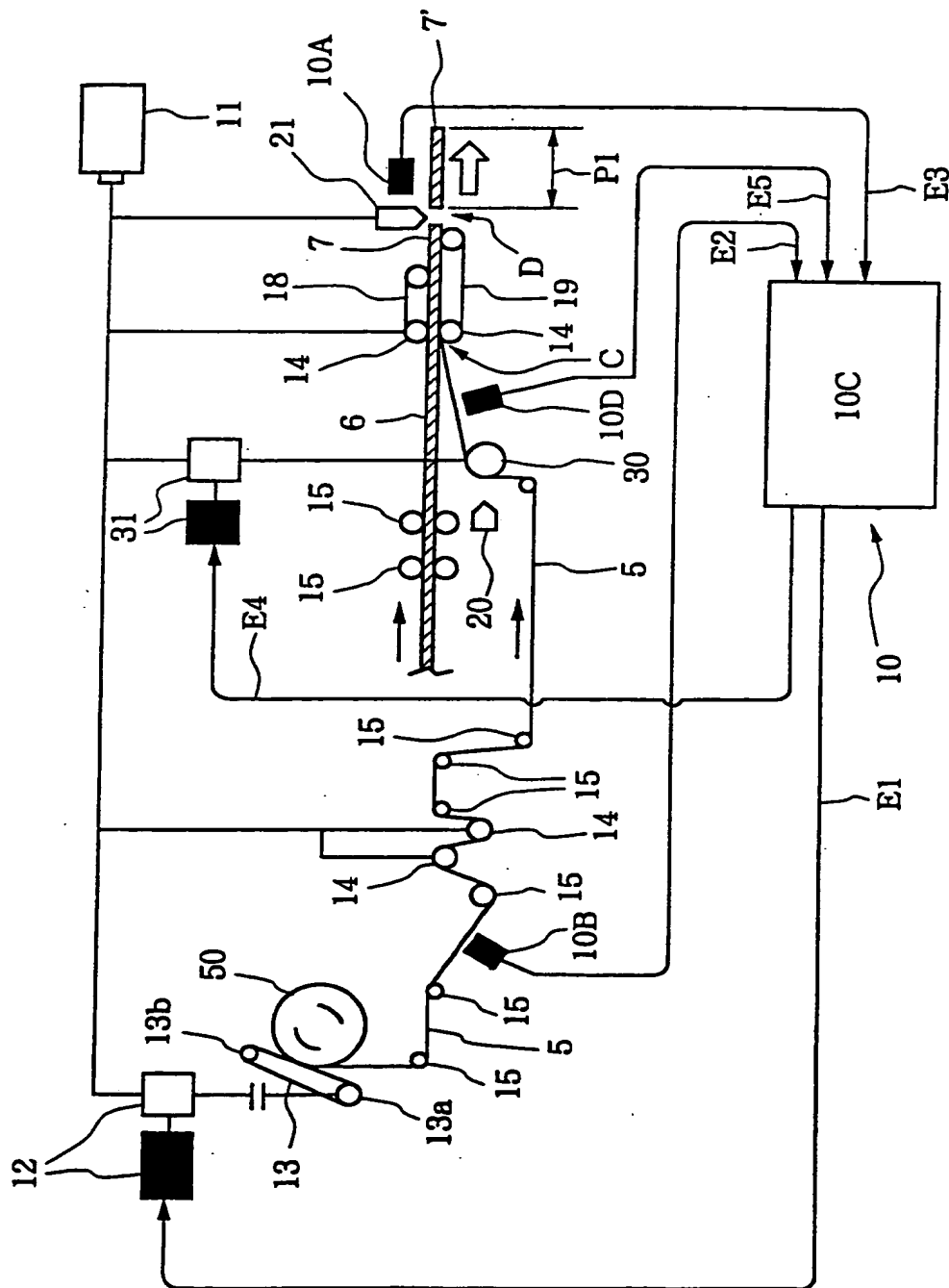


Fig. 2 (c)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04186

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC Cl<sup>7</sup> A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC Cl<sup>7</sup> A61F13/15Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 57-089861, A (The Procter and Gamble Co.), 04 June, 1982 (04.06.82) & EP, 040084, A2 & US, 4323069, A	1,4 2,3,5
Y A	US, 5458590, A (Kimberly-clark Corporation, Neenah, Tenn), 17 October, 1995 (17.10.95) (Family: none)	1,4,5 2,3
Y A	JP, 03-090602, A (UNI-CHARM CORPORATION), 16 April, 1991 (16.04.91) (Family: none)	1,4,5 2,3
A	JP, 63-238861, A (The Procter and Gamble Co.), 04 October, 1988 (04.10.88) & US, 4735843, A & EP, 272118, A1	1-5
A	JP, 05-031136, A (UNI-CHARM CORPORATION), 09 February, 1993 (09.02.93) (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
01 September, 2000 (01.09.00)Date of mailing of the international search report  
12 September, 2000 (12.09.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/04186

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

IPC C17 A61F13/15

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

IPC C17 A61F13/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 57-089861, A (ザ・プロクター・エンド・ギャン ブル・カンパニー), 4. 6月. 1982 (04. 06. 82) & EP, 040084, A2&US, 4323069, A	1, 4 2, 3, 5
Y A	US, 5458590, A (Kimberly-clark Corporation, Neenah, Tenn), 17. 10 月. 1995 (17. 10. 95) (ファミリーなし)	1, 4, 5 2, 3
Y A	JP, 03-090602, A (ユニ・チャーム株式会社), 1 6. 4月. 1991 (16. 04. 91) (ファミリーなし)	1, 4, 5 2, 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 09. 00

国際調査報告の発送日

12.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

ニッ谷 裕子

3B

9339

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 63-238861, A (ザ・プロクター・エンド・ギャンブル・カンパニー), 4. 10月. 1988 (04. 10. 88) &US, 4735843, A&EP, 272118, A1	1-5
A	JP, 05-031136, A (ユニ・チャーム株式会社), 9. 2月. 1993 (09. 02. 93) (ファミリーなし)	1-5



(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年 1 月 25 日 (25.01.2001)

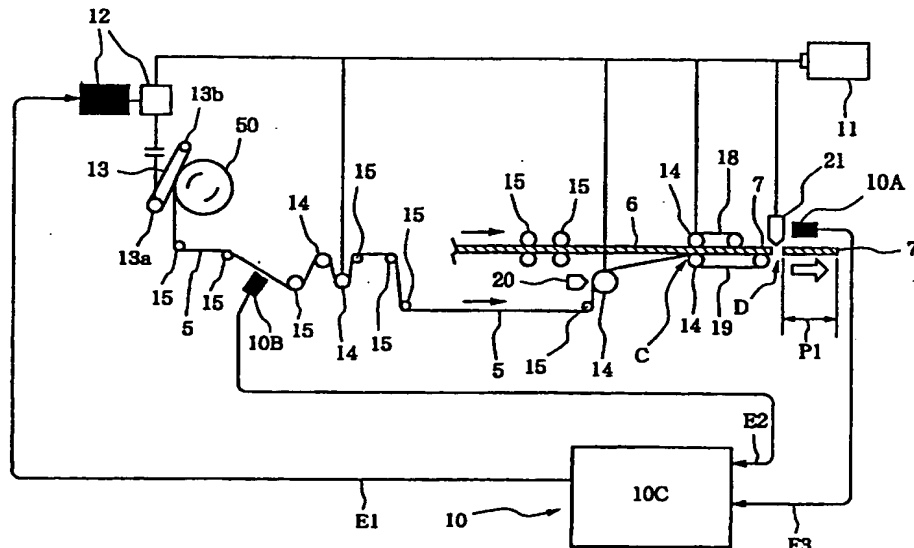
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/05345 A1

- (51) 国際特許分類: A61F 13/15 (MACHIDA, Yoshinobu) [JP/JP]. 小久保真 (KOKUBO, Makoto) [JP/JP]; 〒321-3426 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 研究所内 Tochigi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04186
- (22) 国際出願日: 2000 年 6 月 26 日 (26.06.2000) (74) 代理人: 弁理士 羽鳥 修, 外 (HATORI, Osamu et al.); 〒107-0052 東京都港区赤坂一丁目 8 番 6 号 赤坂 HKNビル 6 階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (30) 優先権データ: 特願平 11/205319 1999 年 7 月 19 日 (19.07.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町一丁目 14 番 10 号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 町田芳信
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の一部として用いられる連続部材



(57) Abstract: A production method for an absorbent article, comprising the steps of feeding out from a preset position a long, extensible, continuous member (5), cutting it into lengths (P1) each equivalent to one sheet of an absorbent article at a preset position, and disposing and fixing the segments of the cut continuous member at the preset positions of absorbent articles, wherein preset patterns are printed on the continuous member (5) at a printing pitch shorter than the cut length (P1) of the member and a feed-out speed is controlled so that each preset pattern is positioned at a preset portion of each segment of the cut member to obtain an absorbent article having a preset pattern formed at a preset position thereof.

[続葉有]

WO 01/05345 A1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

EP



## 特 許 協 力 条 約

P C T

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 9 9 - 3 7 6	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/04186	国際出願日 (日.月.年) 26.06.00	優先日 (日.月.年) 19.07.99
出願人(氏名又は名称) 花 王 株 式 会 社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

RECEIVED

JAN 28 2002

TC 1700

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 次に示すように国際調査機関が作成した。  
吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の一部として用いられる連続部材

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC).)

IPC C1' A61F13/15

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

IPC C1' A61F13/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 57-089861, A (ザ・プロクター・エンド・ギャン ブル・カンパニー), 4. 6月. 1982 (04. 06. 82) & EP, 040084, A2&US, 4323069, A	1, 4 2, 3, 5
Y A	US, 5458590, A (Kimberly-clark Corporation, Neenah, Tenn), 17. 10 月. 1995 (17. 10. 95) (ファミリーなし)	1, 4, 5 2, 3
Y A	JP, 03-090602, A (ユニ・チャーム株式会社), 1 6. 4月. 1991 (16. 04. 91) (ファミリーなし)	1, 4, 5 2, 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 09. 00

国際調査報告の発送日

12.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

ニッ谷 裕子

3B

9339

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 63-238861, A (ザ・プロクター・エンド・ガン ブル・カンパニー), 4. 10月. 1988 (04. 10. 88) &US, 4735843, A&EP, 272118, A1	1-5
A	JP, 05-031136, A (ユニ・チャーム株式会社), 9. 2月. 1993 (09. 02. 93) (ファミリーなし)	1-5

**THIS PAGE BLANK (CSPT0)**



PCT

国際予備審査報告

REC'D 15 JUN 2001

WIPO

PCT

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT36条及びPCT規則70)

出願人又は代理人 の書類記号 P99-376	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/04186	国際出願日 (日.月.年) 26.06.00	優先日 (日.月.年) 19.07.99
国際特許分類(IPC) Int. C17 A61F13/15		
出願人(氏名又は名称) 花 王 株 式 会 社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で            ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 11.10.00	国際予備審査報告を作成した日 31.05.01
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) ニッ谷 裕子 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

THIS PAGE DELETED

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において、「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-5	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	2, 3	有
	請求の範囲	1, 4, 5	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-5	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1及び4は、国際調査報告で引用された文献1及び国際調査報告で引用された文献2により進歩性を有しない。文献1及び2は何れも吸収性物品の製造方法という同一の技術分野に属するものであるので、文献1記載の連続部材の構造に代えて文献2記載の連続部材に予め所定の模様を該連続部材の切断長さよりも短い印刷ピッチで印刷しておく構造を用いることは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

請求の範囲5は、文献2と国際調査報告で引用された文献3とにより進歩性を有しない。文献2記載の連続部材と文献3に記載された連続部材は、機能の点で共通するものであり、類似の技術分野に属するものであるので、文献2記載の連続部材に代えて、文献3記載の伸長される連続部材を用いることは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# 新・仕上機械と周辺機器

加工技術研究会

THIS PAGE BLANK (USPTO)



# スリッター・リワインダーについて

## 1. はじめに

スリッター・リワインダーの最近の開発動向、または今後どのような開発がなされるべきか、を記述する際に過去のスリッター・リワインダーが、どのような歴史をたどってきたのかも、理解された上で論ずる必要がある。

スリッター・リワインダーとは、一般的な業界での“材料の走行方向での切断を行い、巻取る機械”であり、シーターとは別の概念からとらえている。このスリッター・リワインダーの歴史は古くから存在し産業界では、ある意味で大変見慣れた、また当り前の機械であって、専門の技術文献が、ほとんどないことも事実である。少くとも、近来目ざましい発達をした、エレクトロニクス関連機器とは、比べものにならない程、その発達は遅く、その歴史というのには余りにも地味な分野であった。

スリッターとは、いわゆる切って巻くだけの機械であり、歴史から見ても、巻出ロールと刃、巻取ロールのみでもその機能を果たしたことは充分に考えられる。現在、使用されているような中間部のロール類あるいは複雑なコントロールは必要としなかった。もう一つ、この分野が非常に地味な発展を示した理由は、切断という加工が、目的であったので、過去、機械使用のための附加価値というものが得られなかった。そのため、産業界でも、この種の機械を軽視した部分であったことは否定できないと思われる。その後、スリッター・リワインダーも、徐々に見直されて切断そのものが、商品価値を得る部分も多々あるのが現状と思われる。

スリッター・リワインダーは、その被切断材料として、プラスチック・フィルム、紙、その他シート状になっている材料がその対象となっているが、その種々な材料および材質がどのような機械を使用し、どのように使用すべきかを、決定している訳である。しかしこれは、その材料に対する経験がどの程度あるかによって、機種選定は様々な結果を生んで

いる。最近の材料の発達およびその複雑な改良がスリッター・リワインダーの機種選定をより高度化させており場合によっては、過去の経験からくる機種の巻取方式および切断方式すらも無視する必要もある。したがって過去実績のある機種というのは、今や材料の少しの変化によって、すべて見直すケースがあることを頭に入れておく必要がある。

近來の傾向として、上述したエレクトロニクス関連の目ざましい発展を例として上げたが、その関連においての材料の発展があり、この事実が、スリッター・リワインダーを複雑化しているケースが多くなってきている。たとえば、フィルムであれ、紙であれ、その用途によって、非常に特殊なコーティングをしている場合である。同時に、スリッター・リワインダーの本来の目的である切断・巻取は無論のことながら、それ以外の機能も持つ必要が出てきている。それは、スリッター機の中で検査およびその他の切断機能以外のものを組入れることが必要となってくるケースが多く見られている。その意味からすると、スリッター・リワインダーは、今までの切断・巻取機能からその範囲が広がり、部分的には、包装機・検査機・その他、過去に後処理と呼ばれた部分が含まれるようになってくる傾向がある。

これらのことを考慮して、これよりスリッター・リワインダーの理論を含め、今後のスリッター・リワインダーについて述べて行きたいと思う。このスリッター・リワインダーの理論というのは、あくまでも基本であり実際にどの方式、どの機種を使用するかは決定は、この基本に材料の性質および経験からくるデータが加えられて決定されるもので、そのための実験が常に繰り返し行われているものである。それが各スリッターのユーザーのノウハウであり、メーカーのノウハウと言われるものである。

## 2. スリッター・リワインダーの機械構造

機械的部分とコントロール部分とに、分けて考えて見ると

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

その機械的部分とは

アンワインド部（巻出し部）

スリッティング部（切断部）

リワインド部（巻取部）と区分される。

それぞれの部分について、最近の業界からの要求も含め、どのような傾向を持つのか、その機能を踏えた上で述べて行くことにする。

## 2-1 アンワインド部（巻出し部）

この部分に対する要求は、主に高速化に対する対応と省力化に対する処置である。

同部の構造としては

タレット構造と一軸固定の構造とに区分されるが、これは主に作業性および効率の問題であり、それ以外の意味は考えられない。もう一つの構造区分としては、シャフト・タイプとシャフトレス・タイプがある。

これは、原反のコアーが、巻出しシャフトとして原反の高速回転に問題なく追従できるかどうかの問題であり、前工程の問題から発生する。

すなわち、どの原反部の構造にするかは、上記に関する限り客先・ユーザー指定となる。

原反部としての問題点は、上述のように、省力化と高速化対応である。ここで、スリッター・メーカーの差が多少なりとも生じてくる。

省力化については、原反の取付け部分の省力、すなわち原反自動搬送・自動チャッキング・自動スプライスの方式がその主流であり、自動スプライスが刃物との問題もあり、その発達が少し遅れ気味であることを除けば、ほぼ完成の域に達している。

問題は高速化についてであるが、これは、スリッティング部・リワインド部と共通した問題をかかえており、未知の部分、言いかえると未解決の部分が多い。原反部における高速化の問題とは、原反そのものの回転に対するバランスの問題であり、これを、どのようにして機械上で解決を加えて行くかの問題である。すなわち、基本的に原反材料とは、一般的に真円度が保たれていないことを想定しなければならない。これらの高速化を解決してゆく方策としては、機械精度もさることながら、コントロール部分、すなわち電氣的にどのように解決して行くかがそのポイントとなる。コントロールということは、スリッターにおいてはそのほとんどがテンション・コントロールを示し、この点については、スリッター全般のテンション・コントロールを後述する。

## 2-2 スリッティング部（切断部）

スリッティング部とは、いわゆる刃物が中心となる部分で

あり、スリッティングの方式としては、現在主なものが3種類ある。

レザー・カッティング

シェアー・カッティング

スコアー・カッティング である。

### 2-2-1 レザー・カッティング

いわゆる、レザー（かみそり刃）を使用したものであるが、コストの面からあるいは刃のセットの面からしても非常に使いやすいシステムである。（図1）

この方式の使い方としては2通りあって、1つは、空中切り、もう1つは溝付きロールを使用したものである。（図2、図3）

図1

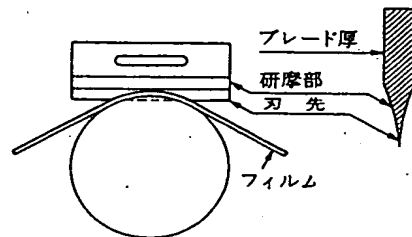


図2

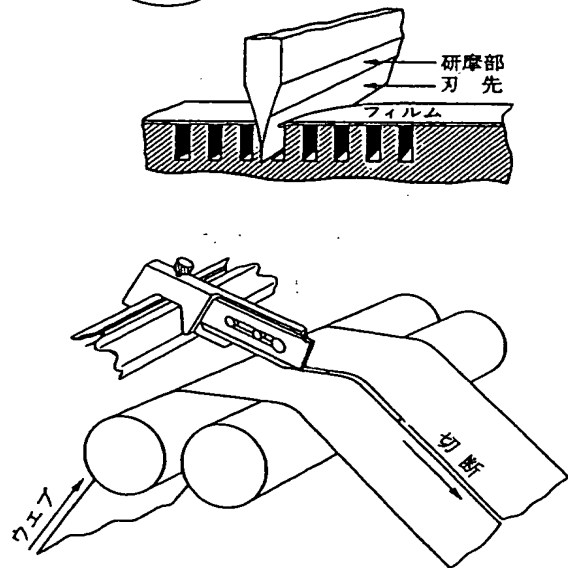
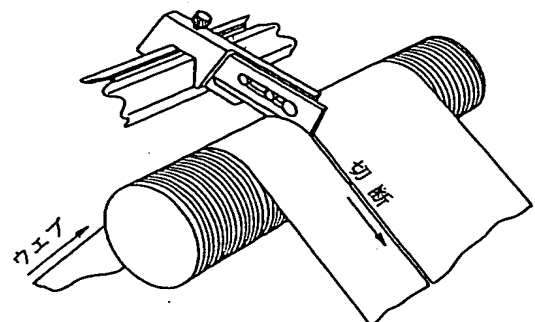


図3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

主に、これらの方式は薄いフィルム of 切断に使用されるがそれがすべてではない。切断面がその製品の品質に大きな影響を与える材料は、余り使用しない、と考えるべきである。もう一つは、レーザーは、非常に刃の消耗が早く、その点でも問題がある。

## 2-2-2 シェアー・カッティング

シェアー・カッティングとは、2つの回転刃を使用し、いわゆる、はさみを使用したと同じ効果を得るものであり、一般的には、切断精度を必要とする材料、またはレーザーでは切れない材料などに使用している。

原理は、はさみの原理と完璧に一致しており、切断角度が非常に大きな要因であり、回転刃であるため、その回転スピードの2点が、その切断面の良否を決定づけている。(図4)

そして、回転刃の周速が、被切断材料の走行スピードより早くないと、破断を起し切断はできない。上記の理由で、ユーザーおよびメーカーは、その材料によりどの程度のナイフ・スピードに設定するか、大いに悩む所であり、そのための実験が繰り返される。切断材料(製品)によっては、その切断面を顕微鏡で検査を行う場合があり、特にそのような業界においては、品質を決定する大きな要因となる。

図4

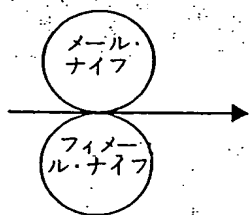
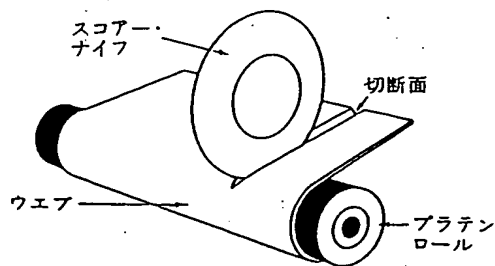


図5



## 2-2-3 スコア・カッティング

いわゆる押切りと言われる方式であり、一般的には、やわらかい材料、および粘着テープなど、コーティング面が巻取ロールの側面に影響を与えやすいものなどに使用されている。(図5)

すなわち、押し刃がブラテン・ロールに対して、つき当て材断を切断しようとするものである。どちらかと言うと破断に近い方式である。これも被切断材によっては、その品質を保つ上で非常に適切な切断方式になる。

この場合は、レーザーカッティングと同様、刃物自身に、駆動をかけることは余りないと考えられる。

## 2-3 リワインド部(巻取部)

巻取方式としては3種類あり、基本的には、いかなるスリッター・リワインダーも、この3種類のどれかを採用することになる。

センター・ワインディング

センター・サーフェス・ワインディング

サーフェス・ワインディング

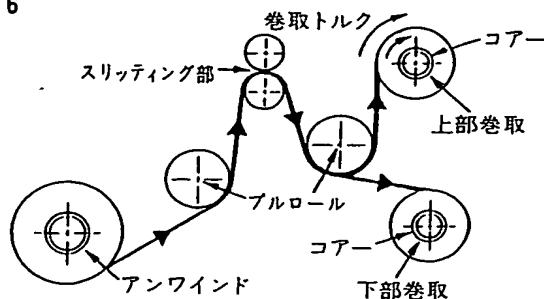
### 2-3-1 センター・ワインディング

この方式は、3種類の巻取方式の中でも最も汎用性が高く、一般的であると言えるかも知れない。この方式は、巻取軸から駆動伝達されるもので、コアを經由して、巻取られる材料にテンションとして伝えられる。(図6)

巻取駆動としては、電動機(ACモーター・DCモーター)および油圧モーターが使用される。各駆動系から、スリックラッチを經由する場合もある。センター・ワインディングの特徴は、主に切断された各々の切断巻取ロールを個別にテンション・コントロールすることであり、そのためにディファレンシャル・ワインディング方式を採用、不均一な厚さの材料を巻く場合には、最も適切な方法である。

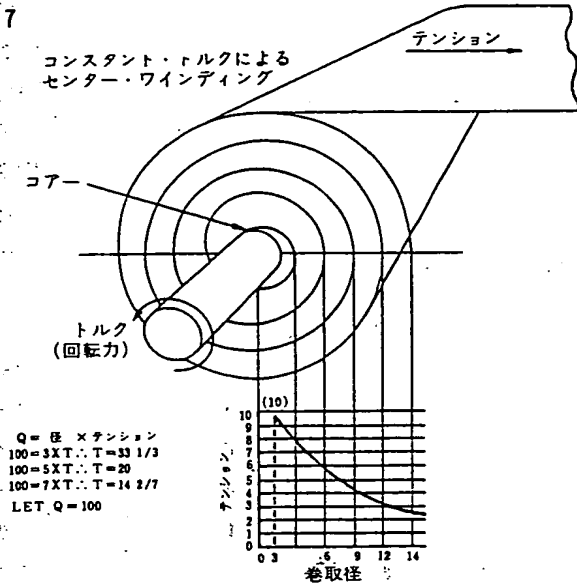
センター・ワインディングでも、コアを軸に固定し、軸自体をクラッチにてコントロールする方法も考えられるが、この方法については、材料の厚みが均一であることが条件になる。一般的には、そのようなことは考えられないことなの

図6



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

図7



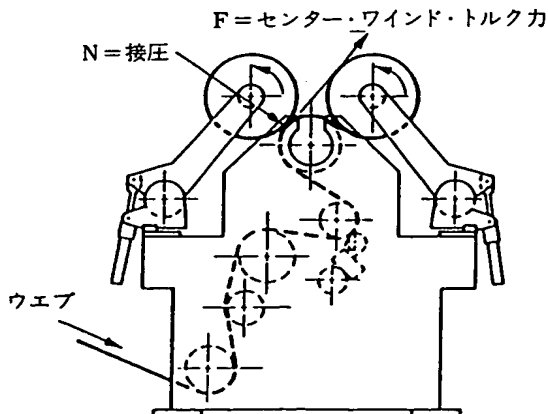
で、その方式そのものが理論的とはいえない。本来このディファレンシャル・ワインディングは、巻取トルクをコントロールしない限り、またコアとスパーサーとのフリクションを使用する限り、その巻取径の最大は500mm~600mmにて限界がくる(3インチ紙管ベースとする)。そのために、各巻取ロールに個別駆動を加えることにより、それら問題を解決することになる。

ディファレンシャル・ワインディングの場合のトルクおよびテンション・カーブと巻取径の相関関係は図7の通りである。また、センター・ワインディングの品質面(巻取ロール姿等)を決める他の要因としては、トップライディングロール(タッチロール)の存在があり、センター・ワインディングの主要な構成をなしている。

### 2-3-2 センター・サーフェス・ワインディング

この方式では、材料(ウェブ)切断後、ワインディングドラムに部分的にラップされており、ワインディングアームによって巻取られる。(図8)

図8



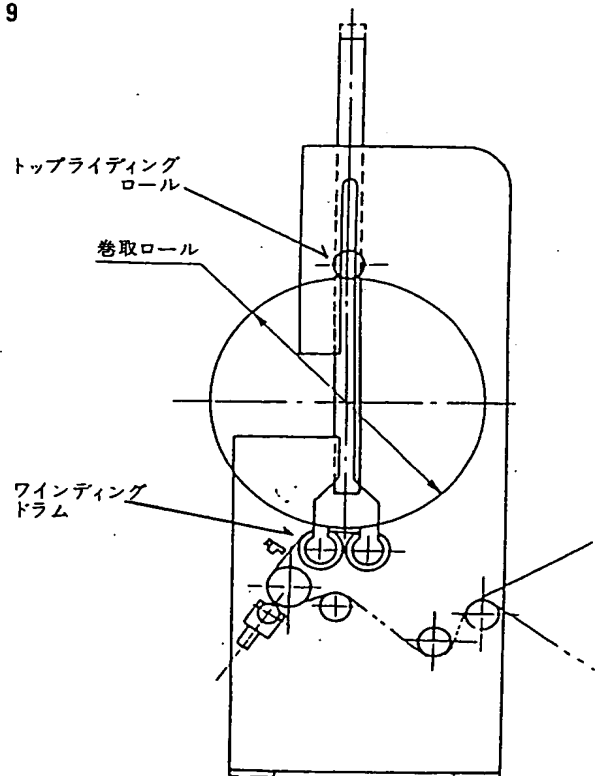
センター・サーフェスワインディングでは、主に比較的薄い材料、幅の広い原反、巻取径の大きいもの、また高速巻取を必要とするものなどに良く使用されている。本方式の特徴としては、非常に固い巻取ロールが得られる。この巻取方式は、ワインディングドラムにワインディングアームが接圧し、この両者に駆動がかけられる。一般には、ワインディングドラムの駆動は電動機が使用され、ワインディングアームには油圧モーターによる駆動がかけられる。これはあくまで一般的にであって、両方に電動モーターを使用しても問題はない。本方式では、上記のように、材料(ウェブ)の巻取に対して2つのまたは2系列の駆動がなされる訳であり、その駆動トルクの強弱および接圧の強弱により材料に対するテンション(すなわち巻取ロールの固さ)がコントロールされる。本方式ではワインディングドラムに至るまでの機械上のロール周速は、完全にコントロールされていなくてはならない。

### 2-3-3 サーフェス・ワインディング

この方式では、2本のワインディングドラム上で巻取る方式で、巻取軸は、駆動されておらず、巻取ロールの表面で駆動伝達が行われる。(図9)

サーフェス・ワインディングでは、ウェブテンションは駆動ロール(ワインディングドラム)で発生し、それ以外のテンションは付加されないため、巻上げる上での材料の全幅に対して、均一な圧力がかかる。したがって材料に厚薄がある

図9



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



場合は、一番厚い部分で巻取りが行われ、薄い部分ではほとんどテンションがかからない状態となる。この機種での特徴は、必要なだけ大きく巻取ることができる。

以上が機械的に見た、巻取方式の簡単な仕組みであるが、被切断材料の性質により、どの方式を選ぶかは、上記の理論に基づくスリッター・メーカーの経験によって決定される。また最近、かなり特殊な材料が各ユーザーにより開発されているため、ユーザーとメーカーとの慎重な打合せを必要とする場合も多々あるのが現状である。

### 3. スリッター・リワインダーの制御構造

上記では機械構造面で述べてきたが、これからは制御面から、その構造を考えてみたい。まず、スリッター・リワインダーのテンション構造を簡単な図で示すと下記の通りとなる。(図10)

この制御面では、上記の説明の中から、センター・ワインディングを基本にして説明をしてゆきたいと思う。

スリッター・リワインダーをテンション制御をベースに考えると図の通り3つの範囲(ゾーン)に明確に区分される。

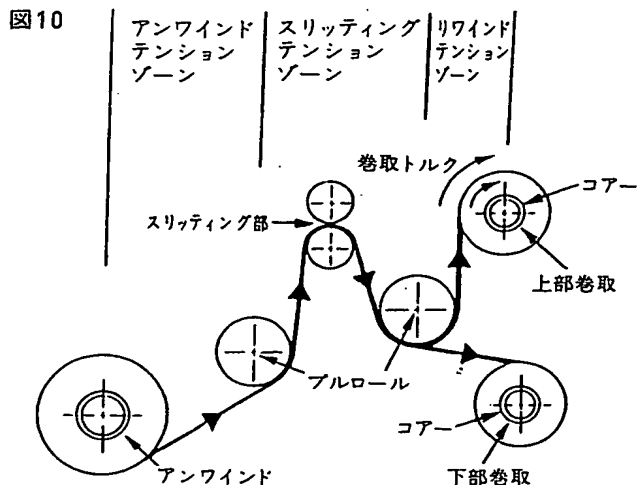
すなわち

アンワインドテンション・ゾーン  
スリッピングテンション・ゾーン  
リワインドテンション・ゾーン である。

テンションとは、材料に対する引張力が加えられた場合のその材料内に、その引張力に対する内応力を言っている。

すなわち、テンションを与えるということは、簡単に言えば、材料に多かれ少かれ伸びを与えることでもある。

スリッター・リワインダーにおける上記テンションを与える方法はすべて各ロール、すなわち材料が、走行するロールの周速を変化させることが基本となっている。このことから簡単に想像できることは、スリッター・リワインダー上では、



材料はその走行方向に対して、変形した状態で切断・巻取が行われることで、当然、材料面から見れば、変形を最少限にとどめることが重要な要素となってくる。ここで、初めて、いかに、変形を少なくするか、言い換えれば、いかにテンションを制御をするかを、材料の品質面を考慮した上で、決定を下す訳である。

#### 3-1 アンワインドテンション・ゾーン

— 巻出し張力部 —

この部分では、基本的には、アンワインドブレーキ(巻出しブレーキ)により、テンションが生み出されている。このブレーキの種類は、制御可能な方式のみを上げれば、

エアー・ブレーキ(空圧式ブレーキ)  
マグネット・ブレーキ(電磁式ブレーキ)  
モーター・制御ブレーキ

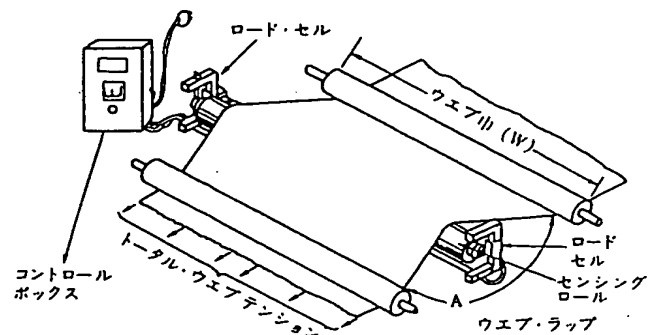
と大別することができる。

この方式は、基本的には、その目的とすることは同じで、どの方式をとるかは、各材料の性質あるいは機械のスピード製品の品質を考慮した上で決定される。簡単に説明すると、

エアー・ブレーキの場合は、原反径が大きく、また、細かい制御が不必要な材料の場合に適し、保守も非常に簡単である。このブレーキには、空冷と水冷があるが、その機能上での差異はない。この方式の問題点は、テンションを検出してから、制御するまでに瞬間的にはあるが、時間差が生じることである。一般的には、テンション検出部として、ロードセルを使用、ストレンゲージなどによって、テンションによる微小変位を電気信号に変え、電空変換器を介して空圧制御を行う。(図11)

マグネット・ブレーキ(電磁ブレーキ)の場合は、空圧ブレーキとほとんどその使用方法是同じであるが、空圧を使わない分、その反応または応答力が早く、また、空圧に比べた場合、その制御精度が高いとされている。このブレ

図11



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ーキには、パウダー・ブレーキと、マグネットを使用するものがあるが目的とする所は同様である。本方式は、材料の中でもプラスチック・フィルムなどの薄物に適していると考えられる。この方式における、テンション検出器としては、やはり、ロードセルにて材料全幅のテンションを検出、ブレーキにフィードバックする方法が、一般的であると考えられる。

モーター制御・ブレーキの場合は字の通り、モーターを使用し、可逆可変速機能を利用して原反にブレーキ(制御)を加える方式である。この方式の場合は、応答速度、精度などから考えて、現状では、最高度のテンション・コントロール方式と考えて良いと思う。無論、コストの問題もあり、不必要な材料および、機構に対して使用すべきものではないが、現状では、薄いフィルム、且つ幅が広く、高速運転を行う場合には、ほとんどこの方式が使われていると考えて差しつかえないと思われる。現状、本方式では、DCモーターを使用する場合だけでなく、ACサーボも使われてきている。本方式のテンション検出部としては、主にダンサーロールを使用、ポテンション・メーターでの位置をモーターの制御に使用している。すなわち、材料のテンションの強弱を、ダンサーロールの位置が示す構造を作り出す必要がある。

以上、アンワインドのテンション制御の方法を簡単に説明してきたが、この部分での制御の主目的は、原反から巻出された材料が、常に一定の状態を保つことである。原反の状態(原反そのものが、変形している場合もある)また、厚薄の状態などにかかわらず、常に材料が、コンスタントテンションの状態で送り出されることなのである。

### 3-2 スリッピングテンション・ゾーン

#### — 切断張力部 —

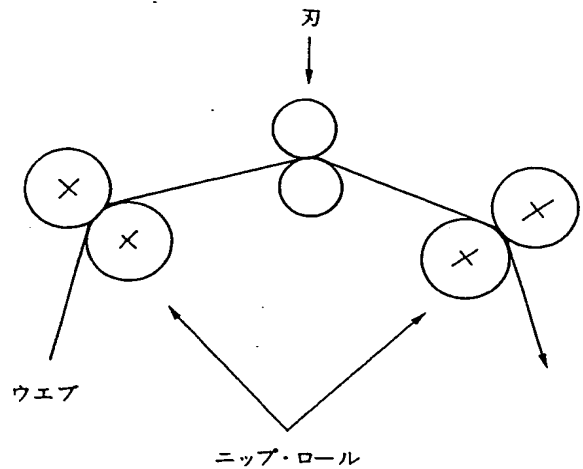
この部分は、材料の切断のためにどのようなテンション・ゾーンを作り出すかが、大きな問題となる。基本的には、図12のごとく、2ヶ所のニップロール(または、ブルロール)間でテンションを設定する。

繰り返すが、テンションを与えることは、材料を引伸ばすことと同じで、材料が引伸ばされた状態で切断を行うこととなる。したがって切断後、材料からテンションを取り去り、材料が復元した場合、切断幅に変化が生じる。

製品の中には、この切断幅が大きなウェイトを占めるものに関しては非常に重要な問題となる。

したがって前述したように、材料をなるべく自然の状態、すなわちテンションをかけない状態で処理できることが理想である。無論、テンションがゼロということは、スリッター・

図12



リワインダー上では、あり得ないことであるから、なるべく低いテンション設定ができることが条件となる。

### 3-3 リワインディングテンション・ゾーン

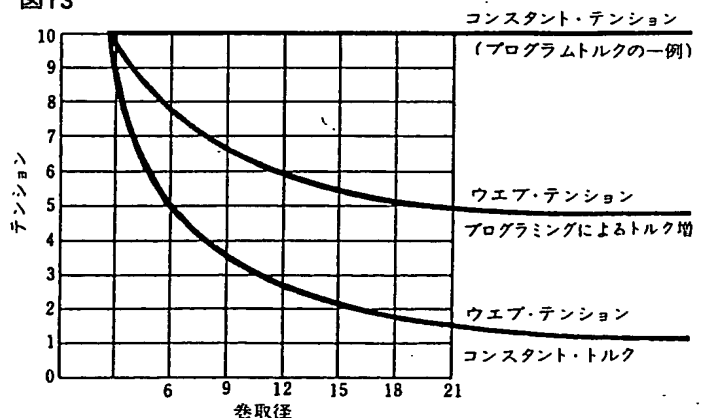
#### — 巻取張力部 —

この部分は、材料を切断後、巻取部でのテンションコントロールをいう。前述した、アンワインドテンション・ゾーンとスリッピングテンション・ゾーンが、常に材料に対してコンスタントに与えられるよう、制御を加えたのに対し、このゾーンでは、一般的には、コンスタントでは巻くことが現実的でない場合が多い。この部分では、何らかの形でターバ変化を与えることが必要となる。(図13)

前述しているように、センター・ワインディングをベースにこの部分を考えてみると、巻取りトルクは、巻取軸から巻取ロールに伝達されているが、このトルクの発生は、巻取軸のオーバードライブを前提にして、コアとスベサーとのフリクション作用、またはコアアダプターを使用しているケースもある。

巻取部におけるテンション制御としては、テンションその

図13



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ものが巻取径との関連でとらえられるケースが多い。

巻取径をビック・アップする方法としては、光電管を使用、直接に計測する方法と、材料と厚みと巻取長から演算して計算上で計測する方法がある。問題は、どのようなテンション・テーパーを作り出すかを、材料によって設定しておく必要がある。この、任意設定できるテンションをプログラム・テーパー・テンションという。

以上、テンション面から、スリッター・リワインダーの構造を説明したが、全体的に、この3つのゾーンを、その役割に応じた機能を発揮させるための、問題点の1つは、各ゾーンのテンション制御が正確に行われると同時に、その制御が良品に帰結するための方策が必要である。

それは、各ゾーンのテンションが、他のゾーンの影響を受けさせないことである。具体的には、各ゾーンのテンションが、正確にカットされることが重要な問題である。このテンションカットの方法は種々あるが、一応理論的には、カットされるものの、実際面では、他ゾーンに多大な影響を与えている。材料が薄くなればなる程、このテンション・カットが問題となり、機械の高速化とも合せ、クローズ・アップされてきている。

現在では、テンションカットの精度面での改良機能、および高速化を目ざした機構は、既に一部のメーカーでは使用されており、将来のスリッター制御に対する目標に着々と進んでいる。

#### 4. スリッター・リワインダーの今後の動向

一応これまで、機械的な面からと、制御的な面から、スリッター・リワインダーを簡単に説明してきた上で、今後のスリッター・リワインダーとは、どのような方向に進み、何が問題点となるかを私見ではあるが想定して見たいと思う。

##### — 材料との対応 —

前述したように、年々新素材や新材料が、作り出されており、メーカーとしても、その対応に苦慮しているケースが多い。極端な例で言うと、ユーザー側で開発した材料に機械が追いつかず、新製品の生産に困るケースまでも出てくる可能性がある。この面から言えば、スリッター・リワインダーの歴史からして、その発達他産業機械と比較しても非常に遅く、今日のエレクトロニクスの発展に伴う材料の発展は目覚ましく、むしろ機械面での遅れの方が目立つ状態と言って良いと考えられる。

これからの、材料との対応では、ユーザーと機械メーカーとの共同開発が望まれる。同時に、メーカー側としてもテスト機——これも、今までのような簡単な機械を示すも

のではなく、かなり複雑な機構を持ったテスト機が、その都度開発される状態が想定される。

##### — 機械・制御面 —

機械面では、やはり、高速化と省力化が焦点になると考えられる。最近の円高環境も影響して、日本におけるコスト・ダウンの姿勢は、今までにない程強いものとなっており、高速化においては、過去、常識と言われているスピードを越える範囲で検討されることになる。同時に、生産スピードの上昇が、機械の後処理機構の要求をより広く、複雑な形での提示、となってきた。これら高速、省力機構をもった機械で、ある一定品質の製品を取り出すことが、スリッター・リワインダーに要求されると同時に過去のように熟練技術者しか扱えないような機構では、今後の要求を満すことはできない。

それゆえ、世界的に今や常識となりつつある、コンピューターの導入が求められておりそれが、もっと高度な形で採用されてくると考えられる。すなわち、機械は誰が運転しても——実際に、運転者とは、コンピューターへのデータ・インプットを意味し、過去の運転者（オペレーター）とは、その存在が違ってくるのである。

機械全体としては、制御系がより簡略化されコンパクトなデザインになってきている。

上述のように、今後の傾向としての、スリッター・リワインダーをとらえている訳であるが、米国、デューゼンベリーのスリッター理論も、これらの点で基本に根ざした上で、将来のスリッターを計画し着々と日米共同作業が進行しているところである。今後は、一つの国の特殊ケースを論ずるのではなく、世界的規模での技術革新を行わない限り、スリッター・リワインダーならずとも、その発展は非常に狭い範囲にしかとどまれない。

以上、スリッター・リワインダーをなるべく全体的にとらえたつもりであるが、技術的にも、その詳細は、他の機会に再度、記述して見たいと思う。

（近 藤 鎬 吾）

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## 新・仕上機械と周辺機器

昭和63年2月10日 印刷

昭和63年2月20日 発行

定価 5,000円(送料300円)

発行所 加工技術研究会

本社 〒101 東京都千代田区岩本町2-18-14(藤井第一ビル)

電話 03(861)3858

大阪営業所 〒532 大阪市淀川区西中島3-18-21(南極ビル)

電話 06(390)1501

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

4T  
Translation

Applicant's or agent's file reference P99-376	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/04186	International filing date (day/month/year) 26 June 2000 (26.06.00)	Priority date (day/month/year) 19 July 1999 (19.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61F 13/15		
Applicant KAO CORPORATION		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.  
  
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED

MAR 25 2002

TC 170

Date of submission of the demand 11 October 2000 (11.10.00)	Date of completion of this report 31 May 2001 (31.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/04186

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/04186

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2,3	YES
	Claims	1,4,5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

The subject matter of claims 1 and 4 does not appear to involve an inventive step on account of document 1 cited in the ISR and document 2 cited in the ISR. Document 1 and document 2 both pertain to the same technical field of production methods for absorbent articles, so using a structure wherein a preset pattern on the continuous member described in document 2 is printed at a printing pitch that is shorter than the cut length of that continuous member instead of the structure of the continuous member described in document 1 could easily have been conceived by a person skilled in the art.

The subject matter of claim 5 does not appear to involve an inventive step on account of document 2 and document 3 cited in the ISR. The continuous member described in document 2 and the continuous member described in document 3 have the same functional point, and belong to similar technical fields, so using a stretched continuous member as described in document 3 instead of the continuous member described in document 2 could easily have been conceived by a person skilled in the art.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 97/20167

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: B32B 31/08, A61F 13/15, B65H 39/16, B65H 23/188  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: B65H, A61F, B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 9724094 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.), 10 July 1997 (10.07.97), page 7, line 16 - line 32, claims 14-18 --	1-24
A	WO 9408789 A1 (MÖLNLYCKE AB), 28 April 1994 (28.04.94), abstract, figures --	1,7,13,19
A	EP 0589859 A1 (MÖLNLYCKE AB), 30 March 1994 (30.03.94), abstract, figures --	1,7,13,19
P,A	WO 9724283 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.), 10 July 1997 (10.07.97), abstract, figures --	1,7,13,19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

13 February 1998

14.04.98

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 cpu nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Stina Sjögren

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 97/20167

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4837715 A (T. UNGPIYAKUL ET AL), 6 June 1989 (06.06.89), figure 1, abstract  --	1,7,13,19
A	US 5235515 A (T. UNGPIYAKUL ET AL), 10 August 1993 (10.08.93), abstract  -- -----	1,7,13,19

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/US 97/20167

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO	9724094	A1	10/07/97	AU	1418397 A	28/07/97
WO	9408789	A1	28/04/94	AU	5289693 A	09/05/94
				CA	2146876 A	28/04/94
				CZ	9500907 A	13/12/95
				EP	0673314 A	27/09/95
				GB	2271315 A,B	13/04/94
				HU	75889 A	28/05/97
				HU	9501044 D	00/00/00
				JP	8502220 T	12/03/96
				NZ	256933 A	27/08/96
				PL	308305 A	24/07/95
				SE	501785 C	15/05/95
				SE	9202993 A	13/04/94
				SK	47395 A	06/12/95
				US	5609702 A	11/03/97
				ZA	9307384 A	26/04/94
EP	0589859	A1	30/03/94	US	5383988 A	24/01/95
				US	5492591 A	20/02/96
WO	9724283	A1	10/07/97	AU	1289497 A	28/07/97
US	4837715	A	06/06/89	CA	1314084 A	02/03/93
US	5235515	A	10/08/93	AU	656249 B	27/01/95
				AU	672151 B	19/09/96
				AU	1016395 A	09/03/95
				AU	3009092 A	26/08/93
				CA	2073143 A	08/08/93
				EP	0554911 A	11/08/93
				MX	9207527 A	30/06/94
				US	5286543 A	15/02/94
				ZA	9209725 A	14/06/93

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**